

Modulhandbuch Master

Fahrzeugtechnik

Prüfungsordnungsversion: 2009

gültig für das Studiensemester: Sommersemester 2013

Erstellt am: Freitag 06. September 2013
aus der POS Datenbank der TU Ilmenau

Herausgeber: Der Rektor der Technischen Universität Ilmenau

URN: urn:nbn:de:gbv:ilm1-mhba-9242

- Archivversion -

Modulhandbuch

Master

Fahrzeugtechnik





















Prüfungsordnungsversion:2009

Erstellt am:
Freitag 06 September 2013
aus der POS Datenbank der TU Ilmenau

Inhaltsverzeichnis

Name des Moduls/Fachs	1.FS	2.FS	3.FS	4.FS	5.FS	6.FS	7.FS	Abschluss	LP	Fachnr.
	VSP	VSP	VSP	VSP	VSP	VSP	VSP			
Grundlagen								FP	22	
Alternative Fahrzeugantriebe	2 0 0							PL 90min	3	7487
Bremssysteme 1	2 0 0							PL 90min	3	7488
Simulations- und Entwicklungswerkzeuge in der Fahrzeugtechnik 1	1 2 0							PL 90min	3	7491
Technische Optik 1 und Lichttechnik 1	2 2 0							PL 90min	5	876
Bremssysteme 2		2 0 0						PL 90min	3	7489
Fahrdynamikregelsysteme und Assistenzsysteme		2 0 0						PL 90min	3	7490
Kraftfahrzeugtechnisches Praktikum	0 0 1	0 0 1						PL	2	874
Projektseminar								FP	20	
Projektseminar Fahrzeugtechnik								PL	20	8650
Projektseminar Fahrzeugtechnik 1								PL	10	8650
Projektseminar Fahrzeugtechnik 2								PL	10	8650
Fahrzeugentwicklung und Produktion								FP	18	
Betriebsfestigkeit	2 0 0							PL 90min	3	267
Bildverarbeitung für die Qualitätssicherung	2 0 2							PL 90min	5	1662
Fahrzeugentwicklung	2 0 0							PL 90min	3	1628
Finite Elemente Methoden 1/ Höhere Festigkeitslehre								PL 120min	4	5691
Industriedesign	1 1 0							PL	3	277
Instrumente der Unternehmensführung und Planung	2 2 0							PL 90min	5	8631
Karosserietechnik	2 0 0							PL	3	8632
Kraftfahrzeugtechnisches Kolloquium 1	1 0 0							SL	1	6096
Kunststofftechnologie 1	2 1 0							PL 90min	4	5398
PC-based Control	1 1 0							PL 90min	3	657
Simulations- und Entwicklungswerkzeuge in der Fahrzeugtechnik 2		2 0 0						PL	3	7497
Tribotechnik	2 0 0							PL 90min	3	268
Umweltergonomie								PL 90min	3	305
Virtuelle Produktentwicklung	2 1 0							PL	4	7468
Werkstoffmechanik	2 0 0							PL 90min	3	7500
Automatisierungstechnik 2		2 1 0						PL 30min	4	5541

Bordnetze					PL 30min	3	1623
Digitale Prozeßautomatisierung/Echtzeitsysteme					PL 45min	4	7501
Fabrikplanung					PL 90min	3	6489
Faserverbundtechnologie					PL 90min	4	6920
Finite Elemente Methoden 2		1 0 2			PL 30min	4	7411
Gear Theory	2 0 0				PL 90min	3	7503
Getriebetechnik 2		2 1 0			PL 90min	4	336
Hydraulik im Kraftfahrzeug		2 0 0			PL 90min	3	7495
Kraftfahrzeugtechnisches Kolloquium 2		1 0 0			SL	1	6096
Metallische zelluläre Werkstoffe (Metallschäume)		2 0 0			PL	3	8791
Praktikum Getriebetechnik		0 0 1			PL	1	7467
Spritzgießtechnologie		2 0 0			PL 90min	3	5399
Technische Akustik		2 1 0			PL 90min	4	7498
Elektrik und Mechatronik im Kraftfahrzeug					FP	18	
Virtuelle Produktentwicklung (Beleg)	2 1 0				PL	5	7468
Bildverarbeitung für die Qualitätssicherung	2 0 2				PL 90min	5	1662
Digitale Regelungen	2 1 0				PL 90min	3	1424
Instrumente der Unternehmensführung und Planung	2 2 0				PL 90min	5	8631
Kraftfahrzeugtechnisches Kolloquium 1	1 0 0				SL	1	6096
PC-based Control	1 1 0				PL 90min	3	657
Rechnerentwurf	1 1 0				PL	3	169
Simulations- und Entwicklungswerkzeuge in der Fahrzeugtechnik 2		2 0 0			PL	3	7497
Stromrichtersysteme		2 1 0			PL 30min	4	7429
Systemanalyse	2 1 0				PL 20min	4	8530
Systemidentifikation	2 1 0				PL 30min	4	100427
Umweltergonomie					PL 90min	3	305
Werkstoffmechanik	2 0 0				PL 90min	3	7500
Ansteuerautomaten					PL 30min	4	5503
Bordnetze		2 0 0			PL 30min	3	1623
Einchipcontroller und Digitale Signalprozessoren		2 0 0			PL 20min	2	174
Grundlagen der Schaltungstechnik		2 1 0			PL 120min	4	1325
Kraftfahrzeugtechnisches Kolloquium 2		1 0 0			SL	1	6096
Rechnergestützte Systemauslegung					PL 90min	2	7508

Schaltnetzteile / Stromversorgungstechnik		2 1 0				PL 30min	4	5512
Systemprojektierung und Umsetzung						PL 30min	2	7431
Technische Akustik		2 1 0				PL 90min	4	7498
Masterarbeit mit Kolloquium						FP	30	
Masterarbeit - Abschlusskolloquium						PL 30min	5	7440
Masterarbeit - schriftliche wissenschaftliche Arbeit						MA 6	25	7439

Modul: Grundlagen

Modulnummer 7400

Modulverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg

Modulabschluss: Fachprüfung/Modulprüfung generiert

Lernergebnisse

Aufbauend auf fundierten maschinentechnischen und elektrotechnischen Grundlagen sowie den Grundlagen der Fahrzeugtechnik (Fahrdynamik, Fahrzeugantriebe) erwerben die Studierenden detailliertes Wissen in verschiedenen fahrzeugtechnischen Gebieten auf dem neuesten Stand des Wissens (Theorien, Methoden, Forschungsfragen). Sie sind in der Lage, das erworbene Wissen selbständig für komplexere Anwendungen einzusetzen.

Vorraussetzungen für die Teilnahme

Bachelor Fahrzeugtechnik

Detailangaben zum Abschluss

Alternative Fahrzeugantriebe

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 7487

Prüfungsnummer: 2300301

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg

Leistungspunkte: 3	Workload (h): 90	Anteil Selbststudium (h): 68	SWS: 2.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2324

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	0	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden erhalten einen Überblick über Möglichkeiten der Speicherung und Umwandlung elektrischer Energie in Kraftfahrzeugen und sind in der Lage, elektrische Steuerungen und Antriebe für Fahrzeuge grundlegend auszulegen. Sie beherrschen Methoden zum systematischen Vorgehen bei der Lösungsfindung.

Vorkenntnisse

Elektrische Aktorik im Kraftfahrzeug, Leistungselektronik und Steuerungen

Inhalt

- Wasserstoff: Herstellung, Verteilung, Speicherung, Nutzung - Brennstoffzellen als Energielieferant in Fahrzeugen - Moderne Batteriekonzepte für den Elektroantrieb, Ladung, Recycling - Leistungssteuerung von Elektroantrieben, Ansteuerungsverfahren für Motorumrichter - Auslegung von Elektroantrieben im Fahrzeug - Anwendungsbeispiele

Medienformen

Tafel, Powerpoint-Präsentation

Literatur

Hofer, Klaus: Elektrotraktion Naunin, Dietrich: Hybrid-, Batterie- und Brennstoffzellen-Elektrofahrzeuge Stan, Cornel: Alternative Antriebe für Automobile
Wallentowitz, Henning: Strategien zur Elektrifizierung des Antriebsstranges : Technologien, Märkte und Implikationen

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Bremssysteme 1

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 7488

Prüfungsnummer: 2300209

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg

Leistungspunkte: 3

Workload (h): 90

Anteil Selbststudium (h): 68

SWS: 2.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2324

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	0	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, Grundaussagen von Bremssystemen vorzunehmen (Ausbau dieser Kompetenzen in Bremssysteme 2). Sie beherrschen Methoden zum systematischen Vorgehen bei der Lösungsfindung. Sie besitzen die Fähigkeit, diese Methoden selbständig für komplexere Anwendungen einzusetzen.

Vorkenntnisse

Fahrdynamik 1

Inhalt

Definitionen

gesetzliche Forderungen für Bremsanlagen

Grundlagen der Bremsenberechnungen

allgemeine Darstellung des Bremsvorgangs (Zeitverhalten, idealisierte Bremskraftverläufe)

Allgemeine Berechnungsziele

Kraft-Weg-Verläufe am Pedal

Übertragungseinrichtungen

Radbremsen, BKV, Bremskraftverteilung, Zusatzbremsen

Medienformen

Tafel, Folien, PowerPoint

Literatur

Breuer, B.: Bremsenhandbuch : Grundlagen, Komponenten, Systeme, Fahrdynamik. Vieweg 2006

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Simulations- und Entwicklungswerkzeuge in der Fahrzeugtechnik 1

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 7491

Prüfungsnummer: 2300212

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Sattel

Leistungspunkte: 3

Workload (h): 90

Anteil Selbststudium (h): 56

SWS: 3.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2341

SWS nach Fachsemester	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
	1	2	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

- Vermittlung der Grundlagen der Simulationstechnik, speziell für die Anwendungen in der Fahrzeugtechnik - Erarbeitung von methodischen Grundlagen der Modellbildung - Aufzeigen des Weges vom realen System über das mechanische Modell zur mathematischen Lösung

Vorkenntnisse

- Mathematik (Analysis, Differentialgleichungen) - technische Mechanik - Regelungstechnik

Inhalt

- Einführung in die Simulationstechnik - Modellbildung (Mehrkörpersysteme, Elektromechanische Systeme) - Vorstellung von Simulationsprogrammen - alaska, ADAMS, - MatLab, Maple - Demonstrationen, Simulationsübungen

Medienformen

- Tafel, Kreide - Simulationen auf dem Notebook

Literatur

- Heimann: Mechatronik-Komponenten und Beispiele - Nollau: Modellierung und Simulation technischer Systeme - Pietruzska: MatLab und Simulink in der Ingenieurpraxis - Dresig: Schwingungen mechanischer Antriebssysteme
Modellbildung, Berechnung, Analyse, Synthese

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Technische Optik 1 und Lichttechnik 1

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 876

Prüfungsnummer: 2300017

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil. Stefan Sinzinger

Leistungspunkte: 5

Workload (h): 150

Anteil Selbststudium (h): 105

SWS: 4.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2332

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	2	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden erlernen die Grundlagen der optischen Abbildung auf der Basis der geometrischen Optik. Die Studenten sind in der Lage optische Abbildungssysteme in ihrer Funktionsweise zu verstehen, zu analysieren und zu bewerten. Auf der Basis des kollinearen Modells können Sie einfache Systeme modellieren und dimensionieren. Der Studierende kann lichttechnische Probleme analysieren und entsprechende Berechnungen durchführen. Der Studierende hat Fachwissen zur Lichterzeugung und kann Lichtquellen hinsichtlich ihrer Eigenschaften bewerten und für gegebene Problemstellungen auswählen. Der Studierende hat Fachwissen zur Lichtmessungen und zu optischen Sensoren. In Vorlesungen und Übungen wird Fach-, Methoden- und Systemkompetenz vermittelt.

Vorkenntnisse

Gute Mathematik und Physik Grundkenntnisse

Inhalt

Geometrische Optik, Modelle für Abbildungen, kollineare Abbildung, Grundlagen optischer Instrumente. Lichttechnische und strahlungstechnische Grundgrößen, Grundgesetze, lichttechnische Eigenschaften von Materialien, Lichtberechnungen, Einführung in die Lichterzeugung, Einführung in optische Sensoren und Lichtmesstechnik.

Medienformen

Daten-Projektion, Folien, Tafel Vorlesungsskript, Demonstrationen

Literatur

W. Richter: Technische Optik 1, Vorlesungsskript TU Ilmenau. H. Haferkorn: Optik, 4. Auflage, Wiley-VCH 2002. E. Hecht: Optik, Oldenbourg, 2001. D. Gall: Grundlagen der Lichttechnik - Kompendium, Pflaum Verlag 2004, ISBN 3-7905-0923-X

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Bachelor Maschinenbau 2008

Bachelor Maschinenbau 2013

Bachelor Mechatronik 2008

Bachelor Medientechnologie 2008

Bachelor Optische Systemtechnik/Optronik 2013

Bachelor Optronik 2008

LA BA Berufl. Schulen LA Berufliche Schulen - Erstfach Elektrotechnik 2008 Vertiefung MR

LA BA Berufl. Schulen LA Berufliche Schulen - Erstfach Metalltechnik 2008 Vertiefung MR

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2011 Vertiefung MB

Bremssysteme 2

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Wintersemester

Fachnummer: 7489

Prüfungsnummer: 2300210

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg

Leistungspunkte: 3	Workload (h): 90	Anteil Selbststudium (h): 68	SWS: 2.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2324

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				2	0	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden lernen verschiedene Bremssysteme und deren Komponenten kennen sowie Grundlagen und Werkzeuge zu deren Berechnung und Messung. Sie sind in der Lage, Grundaussagen von Bremssystemen durchzuführen und Probleme zu analysieren.

Sie beherrschen Methoden zum systematischen Vorgehen bei der Lösungsfindung und besitzen die Fähigkeit, diese selbständig für komplexere Anwendungen einzusetzen.

Vorkenntnisse

Bremssysteme 1

Inhalt

Bremsbeläge alternative Bremscheibenwerkstoffe Trommelbremsen Druckbegrenzer, Bremskraftverstärker
Dauerbremssysteme Elektronische Bremsanlagen für LKW Bremskomfort und Klassifizierung Niederfrequente und hochfrequente Störscheinungen, deren Messung und praktische Massnahmen zur Behebung

Medienformen

Tafel, Folien, PowerPoint

Literatur

Breuer, B.: Bremsenhandbuch : Grundlagen, Komponenten, Systeme, Fahrdynamik. Vieweg

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Fahrdynamikregelsysteme und Assistenzsysteme

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Wintersemester

Fachnummer: 7490

Prüfungsnummer: 2300211

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg

Leistungspunkte: 3

Workload (h): 90

Anteil Selbststudium (h): 68

SWS: 2.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2324

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				2	0	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden lernen ein breites Spektrum von Fahrdynamikregel- und Assistenzsystemen und deren Funktionsprinzipien kennen und können deren Möglichkeiten und Grenzen abschätzen.

Vorkenntnisse

Fahrdynamik 1 + 2 Fahrzeugantriebe 1 + 2

Inhalt

- Überblick über bereits existierende und neuartige Fahrdynamikregel- und Assistenzsysteme - Sensoren und Aktoren im Fahrzeug

Medienformen

Tafel, Folien, Powerpoint-Präsentation

Literatur

Kramer, Ulrich: Kraftfahrzeugführung : Modellbildung, Simulation und Regelung in Kraftfahrzeugen Isermann, Rolf: Fahrdynamik-Regelung : Modellbildung, Fahrerassistenzsysteme, Mechatronik
Bosch: Sensoren im Kraftfahrzeug

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Bachelor Informatik 2010

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Kraftfahrzeugtechnisches Praktikum

Fachabschluss: Prüfungsleistung mündlich			Art der Notengebung: Generierte Noten		
Sprache: Deutsch		Pflichtkennz.: Pflichtfach		Turnus: ganzjährig	
Fachnummer: 874		Prüfungsnummer: 2300253			
Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg					
Leistungspunkte: 2		Workload (h): 60	Anteil Selbststudium (h): 38	SWS: 2.0	
Fakultät für Maschinenbau				Fachgebiet: 2324	

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	0	0	1	0	0	1															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden erhalten einen Überblick über verschiedene Meßmethoden, Messmittel sowie komplexe Prüfstände der Fahrzeugtechnik im praktischen Einsatz

Vorkenntnisse

Fahrdynamik, Antriebstechnik, Simulationssysteme, Bremssysteme

Inhalt

Kraftfahrzeug-Bussysteme (CAN, LIN) Eigenschaften von Kraftfahrzeugreifen Fahrdynamik Radstellungsgrößen Hydrauliksimulation von Einspritzsystemen Wirkungsgradprüfung an Getrieben Bremsenprüfung Diagnose von KFZ-Steuergeräten Analyse Schwingungsverhalten u.a.

Medienformen

Praktikumsanleitungen s. Homepage

Literatur

s. jeweilige Praktikumsanleitung

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

- Master Fahrzeugtechnik 2009
- Master Fahrzeugtechnik 2014

Modul: Projektseminar

Modulnummer 7405

Modulverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg

Modulabschluss: Fachprüfung/Modulprüfung generiert

Lernergebnisse

Die Studierenden sind in der Lage, eine komplexe wissenschaftliche Aufgabenstellung unter Anleitung selbständig zu bearbeiten. Die Studierenden erwerben sich über das im bisherigen Studium erworbene Wissen hinaus im Selbststudium oder durch den Besuch von entsprechenden Vorlesungen die jeweils erforderlichen Spezialkenntnisse an.

Vorraussetzungen für die Teilnahme

Detailangaben zum Abschluss

Projektseminar Fahrzeugtechnik

Fachabschluss: Prüfungsleistung alternativ		Art der Notengebung: Generierte Noten	
Sprache: keine Angabe		Pflichtkennz.:Pflichtfach	Turnus:unbekannt
Fachnummer:	8650	Prüfungsnummer:90203	
Fachverantwortlich:Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg			

Leistungspunkte:	20	Workload (h):	600	Anteil Selbststudium (h):	600	SWS:	0.0
Fakultät für Maschinenbau				Fachgebiet: 2324			

SWS nach Fachsemester	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
	300 h			300 h																	

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, eine komplexe wissenschaftliche Aufgabenstellung unter Anleitung selbständig zu bearbeiten. Die Studierenden eignen sich über das im bisherigen Studium erworbene Wissen hinaus im Selbststudium oder durch den Besuch von entsprechenden Vorlesungen die jeweils erforderlichen Spezialkenntnisse an.

Vorkenntnisse

Inhalt

Medienformen

Literatur

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

- Master Fahrzeugtechnik 2009
- Master Fahrzeugtechnik 2014

Projektseminar Fahrzeugtechnik 1

Fachabschluss: Prüfungsleistung alternativ		Art der Notengebung: Generierte Noten	
Sprache: keine Angabe		Pflichtkennz.: Pflichtfach	Turnus: unbekannt
Fachnummer:	8650	Prüfungsnummer: 90201	

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg

Leistungspunkte:	10	Workload (h):	300	Anteil Selbststudium (h):	300	SWS:	0.0
Fakultät für Maschinenbau				Fachgebiet: 2324			

SWS nach Fachsemester	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
	300 h																				

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, eine komplexe wissenschaftliche Aufgabenstellung unter Anleitung selbständig zu bearbeiten. Die Studierenden eignen sich über das im bisherigen Studium erworbene Wissen hinaus im Selbststudium oder durch den Besuch von entsprechenden Vorlesungen die jeweils erforderlichen Spezialkenntnisse an.

Vorkenntnisse

Inhalt

Medienformen

Literatur

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

- Master Fahrzeugtechnik 2009
- Master Fahrzeugtechnik 2014

Projektseminar Fahrzeugtechnik 2

Fachabschluss: Prüfungsleistung alternativ		Art der Notengebung: Generierte Noten	
Sprache: keine Angabe		Pflichtkennz.: Pflichtfach	Turnus: unbekannt
Fachnummer:	8650	Prüfungsnummer:	90202

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg

Leistungspunkte:	10	Workload (h):	300	Anteil Selbststudium (h):	300	SWS:	0.0
Fakultät für Maschinenbau				Fachgebiet: 2324			

SWS nach Fachsemester	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
				300 h																	

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, eine komplexe wissenschaftliche Aufgabenstellung unter Anleitung selbständig zu bearbeiten. Die Studierenden eignen sich über das im bisherigen Studium erworbene Wissen hinaus im Selbststudium oder durch den Besuch von entsprechenden Vorlesungen die jeweils erforderlichen Spezialkenntnisse an.

Vorkenntnisse

Inhalt

Medienformen

Literatur

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

- Master Fahrzeugtechnik 2009
- Master Fahrzeugtechnik 2014

Modul: Fahrzeugentwicklung und Produktion

Modulnummer 7494

Modulverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg

Modulabschluss: Fachprüfung/Modulprüfung generiert

Lernergebnisse

Den Studierenden soll die Möglichkeit eröffnet werden, sich auf dem, Ihrer gewählten Studienrichtung entsprechenden, technischen Wissensgebieten zu vertiefen. Darüber hinaus besteht aber auch die Möglichkeit die Basis des Fachwissens durch die Wahl von weiteren interessierenden Fächern zu erweitern.

Vorraussetzungen für die Teilnahme

Detailangaben zum Abschluss

Betriebsfestigkeit

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 267

Prüfungsnummer: 2300170

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ulf Kletzin

Leistungspunkte: 3	Workload (h): 90	Anteil Selbststudium (h): 68	SWS: 2.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2311

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	0	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden sind fähig, stochastische Belastungen (Lastkollektive) von Bauteilen zu erkennen und Auswirkungen auf deren Lebensdauer abzuleiten.

Dabei liegt der Schwerpunkt auf Betriebsfestigkeitsversuchen und deren statistischer Auswertung sowie auf rechnerischen Methoden zur Lebensdauerabschätzung. Die statistischen und rechnerischen Methoden werden seminaristisch vertieft.

Vorkenntnisse

Maschinenelemente; Getriebe- u. Antriebstechnik; Technische Mechanik

Inhalt

- Einführung und Übersicht
- experimentelle Grundlagen (Wöhler-, Blockprogramm-, Zufallslasten-, Einzelfolgen-Versuch)
- rechnerische Verfahren der Betriebsfestigkeit (auftretende und zulässige Spannungen, Lebensdauerberechnung, Sicherheitszahlen und Ausfallwahrscheinlichkeit)
 - Praxisumsetzung und Beispiele
 - Anwendung von Spezialsoftware.

Medienformen

Skripte und Arbeitsblätter in Papier- und elektronischer Form

Literatur

- Haibach, E.: Betriebsfestigkeit. Verfahren und Daten zur Bauteilberechnung. Springer-Verlag Berlin
- Haibach, E.: Betriebsfeste Bauteile. Konstruktionsbücher, Bd. 38., Springer-Verlag Berlin
- Beitz; Küttner (Hrsg.): Dubbel. Taschenbuch für den Maschinenbau. Springer Verlag Berlin
- Schlottmann, D.; Schnegas, H.: Auslegung von Konstruktionselementen. Sicherheit, Lebensdauer und Zuverlässigkeit im Maschinenbau. Springer-Verlag Berlin
 - Buxbaum, O.: Betriebsfestigkeit. Sichere und wirtschaftliche Bemessung schwingender Bauteile. Verlag Stahleisen Düsseldorf
 - Gnille, W.: Lebensdauerberechnung der Maschinenelemente. Verlag Technik Berlin Lehrblätter und Aufgabensammlung des Fachgebietes Maschinenelemente

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Bachelor Maschinenbau 2013

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2013 Vertiefung MB

Bildverarbeitung für die Qualitätssicherung

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 1662

Prüfungsnummer: 2300141

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Linß

Leistungspunkte: 5

Workload (h): 150

Anteil Selbststudium (h): 105

SWS: 4.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2362

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	0	2																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

In diesem Fach werden die Grundlagen der Anwendung der Bildverarbeitung für die Qualitätssicherung vermittelt. Die Studierenden beherrschen die Grundbegriffe der Bildverarbeitung und sind fähig die technische und wirtschaftliche Machbarkeit von Lösungen der industriellen Bildverarbeitung zu beurteilen. Sie sind in der Lage Aufgaben der Qualitätssicherung von Werkstoffen, Herstellungsverfahren und Erzeugnisse auf der Grundlage der industriellen Bildverarbeitung zu lösen. Sie sind fähig Daten der Bildverarbeitung an Systeme der rechnergestützten Qualitätssicherung (CAQ) zu übergeben und mit den Methoden der statistischen Qualitätssicherung auszuwerten.

Vorkenntnisse

Naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Fächer des Grundstudiums

Inhalt

1. Grundbegriffe der Bildverarbeitung 2. Systemtechnik der Bildverarbeitung 3. Grundlagen der Objekterkennung 4. Anschluss an CAD-Programme 5. Verbindung zu CAQ-Systemen

Medienformen

Tafel, Beamer (Bilder, Grafiken, Animationen und Live-Vorführung von Algorithmen)

Literatur

[1] Brückner, P.: Vorlesungsscript Digitale Bildverarbeitung, TU Ilmenau 2002 [2] Ernst, H. ; Einführung in die digitale Bildverarbeitung; Franzis Verlag, München 1991 [3] Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure , Fach-buchverlag Leipzig, Leipzig 2005

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2011 Vertiefung MB

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 1662

Prüfungsnummer: 2300141

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Linß

Leistungspunkte: 5	Workload (h): 150	Anteil Selbststudium (h): 105	SWS: 4.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2362

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	0	2																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

In diesem Fach werden die Grundlagen der Anwendung der Bildverarbeitung für die Qualitätssicherung vermittelt. Die Studierenden beherrschen die Grundbegriffe der Bildverarbeitung und sind fähig die technische und wirtschaftliche Machbarkeit von Lösungen der industriellen Bildverarbeitung zu beurteilen. Sie sind in der Lage Aufgaben der Qualitätssicherung von Werkstoffen, Herstellungsverfahren und Erzeugnisse auf der Grundlage der industriellen Bildverarbeitung zu lösen. Sie sind fähig Daten der Bildverarbeitung an Systeme der rechnergestützten Qualitätssicherung (CAQ) zu übergeben und mit den Methoden der statistischen Qualitätssicherung auszuwerten.

Vorkenntnisse

Naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Fächer des Grundstudiums

Inhalt

1. Grundbegriffe der Bildverarbeitung 2. Systemtechnik der Bildverarbeitung 3. Grundlagen der Objekterkennung 4. Anschluss an CAD-Programme 5. Verbindung zu CAQ-Systemen

Medienformen

Tafel, Beamer (Bilder, Grafiken, Animationen und Live-Vorführung von Algorithmen)

Literatur

[1] Brückner, P.: Vorlesungsscript Digitale Bildverarbeitung, TU Ilmenau 2002 [2] Ernst, H. ; Einführung in die digitale Bildverarbeitung; Franzis Verlag, München 1991 [3] Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure , Fach-buchverlag Leipzig, Leipzig 2005

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010 Vertiefung MB

Fahrzeugentwicklung

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notegebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 1628

Prüfungsnummer: 2300201

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg

Leistungspunkte: 3

Workload (h): 90

Anteil Selbststudium (h): 68

SWS: 2.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2324

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	0	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden erhalten einen sehr breitgefächerten Überblick zur Fahrzeugentwicklung, Prüfung, Zulassung, Überwachung, zu aktiven und passiven Sicherheitssystemen, zum Crashverhalten von Fahrzeugen und Insassen bis zu Unfällen, deren Rekonstruktion, der Instandsetzung und dem Recycling von Fahrzeugen. Das Lernziel besteht darin, dass neben Faktenwissen vor allem Zusammenhänge vermittelt werden. Dies wird durch viele Beispiele aus der Praxis unteretzt. Die Studierenden lernen, komplexe Zusammenhänge zu erkennen und zu bewerten.

Vorkenntnisse

Fahrdynamik 1 (vorteilhaft)

Inhalt

Konzeptfindung
Entwicklungsmethoden
Fahrzeugsicherheit
Prüfmethoden und Abnahmevorschriften
Periodische Überwachung
Unfallrekonstruktion
Recycling

Medienformen

Folien s. Homepage

Literatur

s. Homepage

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Bachelor Fahrzeugtechnik 2013

Bachelor Informatik 2010

Master Fahrzeugtechnik 2009

Finite Elemente Methoden 1/ Höhere Festigkeitslehre

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 120 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 5691

Prüfungsnummer: 2300230

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Zimmermann

Leistungspunkte: 4

Workload (h): 120

Anteil Selbststudium (h): 86

SWS: 3.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2343

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach Fachsemester	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Lehrveranstaltung bildet die Basis und ist die Voraussetzung für das Begreifen und Erlernen der Finite-Elemente-Methode. Ohne ein fundiertes Wissen in der Höheren Festigkeitslehre ist die effiziente Arbeit mit einer FEM-Software und die Deutung und Auswertung der Ergebnisflut einer FEM-Analyse undenkbar. Komplexe Verformungszustände und schwierige Zusammenhänge in der Kontinuumsmechanik werden systematisch erklärt und anschaulich dargelegt. Das theoretische Wissen wird im Seminar durch eine Reihe praktischer und methodisch gut aufbereiteter Beispiele gefestigt, denn die Komplexität und der Schwierigkeitsgrad der Problematik erfordert eine intensive und vielseitige Übung.

Vorkenntnisse

Mathematik (Grundlagenstudium), Grundlagen der Technischen Mechanik

Inhalt

- Mathematische Voraussetzungen o Tensoren o Transformation von Tensoren bei Drehung des Koordinatensystems - Grundlagen der Höheren Festigkeitslehre o Ein- und mehrdimensionale Spannungszustände o Gleichgewichtsbedingungen für Spannungen o Elastizitätstheorie - analytische Betrachtung des Spannungstensors - Mohrscher Spannungskreis o Stoffgesetz - Zusammenhang zwischen Spannungs- und Verformungszustand - ebener Spannungszustand, ebener Verformungszustand - Ausgewählte Probleme der Höheren Festigkeitslehre o KIRCHHOFFsche Plattentheorie o Nichtlinearitäten - große Verformungen bei der Biegung eines Stabes o Vergleich der kleinen und großen Verformungen - Energetische Betrachtung o Prinzip des Minimums der totalen potentiellen Energie o Die totale potentielle Energie o Verfahren nach Ritz - Einführung in die Finite – Elemente – Methode o Beschreibung der FEM, Idealisierung, Diskretisierung o Betrachtung von einem eindimensionalen Element, Normierung o Ausführliches Beispiel zur FEM

Medienformen

Tafel, Scripte, Folien, Beamer

Literatur

Hahn, H. G.: Elastizitätstheorie, B. G. Teubner, Stuttgart L. Issler, H. Roß, P. Häfele: Festigkeitslehre Grundlagen; Berlin u.a. Göldner: Lehrbuch Höhere Festigkeitslehre, Band 1; Leipzig Göldner: Lehrbuch Höhere Festigkeitslehre, Band 2; Leipzig

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Bachelor Mathematik 2009

Bachelor Mathematik 2013
Master Fahrzeugtechnik 2009
Master Fahrzeugtechnik 2014
Master Maschinenbau 2009
Master Maschinenbau 2011
Master Maschinenbau 2014
Master Mechatronik 2008

Master Fahrzeugtechnik 2009

Modul: Fahrzeugentwicklung und Produktion

Industriedesign

Fachabschluss: Prüfungsleistung alternativ

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 277

Prüfungsnummer: 2300135

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christian Weber

Leistungspunkte: 3	Workload (h): 90	Anteil Selbststudium (h): 68	SWS: 2.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2312

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	1	1	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden lernen die Rolle des Designs im Entwicklungsprozess kennen und sind in der Lage, gestalterische Mittel bei der Bearbeitung von Design-Aufgaben einzusetzen.

Vorkenntnisse

Konstruktionsmethodik/CAD

Inhalt

Begriff Design; Design im Entwicklungsprozess; Präzisieren von Design-Aufgaben; gestalterische Mittel; Bearbeiten eines Designbeleges; Besuches im Design-Studio Gotha-Design

Medienformen

Lehrblätter, Vorlesungsskripte,

Literatur

Uhlmann, J.: Design für Ingenieure. Technische Universität Dresden 2000

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2011 Vertiefung MB

Instrumente der Unternehmensführung und Planung

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 8631

Prüfungsnummer: 2300341

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Michael Koch

Leistungspunkte: 5

Workload (h): 150

Anteil Selbststudium (h): 105

SWS: 4.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2353

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	2	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Kenntnis der Zusammenhänge in Industrieunternehmen; praktische Bedeutung der Kernaufgaben und der Abbildung in betriebswirtschaftlichen Kennzahlen; Umsetzung von Strategie in operative Massnahmen; Unternehmensplanungsinstrumente kennenlernen und praktisch erüben.

Vorkenntnisse

Bachelor Abschluss in einem Ingenieurwissenschaftlichen Studiengang

Inhalt

1. Industriefelder, Unternehmensformen, Handlungsfelder, unternehmerische Randbedingungen 2. Kern- und Unterstützungsprozesse und Organisation von Industrieunternehmen 3. Schlüsselaufgaben der Bereiche Entwicklung, Vertrieb, Produktion und Kundendienst 4. Betriebswirtschaftliche Zusammenhänge der Unternehmensführung und Kennzahlenbildung 4.1. Gewinn- und Verlustrechnung 4.2. Cash Flow Rechnung 4.3. Bilanzierung 5. Unternehmensstrategie - Definition, Bildung und Wirkung 6. Unternehmensplanung 6.1. Prozess und Werkzeuge der Unternehmensplanung 6.2. Lean Management und andere Methoden 6.3. Vertriebs- und Absatzplanung 6.4. Produktkostenmanagement 6.5. Supply Chain Management 6.6. Portfoliomanagement

Medienformen

Vorlesungsunterlagen von der website des FG herunterladen, bn&pw werden semesterspezifisch bekanntgegeben. Dazu ergänzend Tafelbilder. In der Übung sind Internetrecherchen durchzuführen und die praktische Durchführung einer Unternehmensplanung anhand von Excel Dateien und PP Präsentationen vorzubereiten

Literatur

Collins, J.C., Porras, J.I.: Building your companies vision, Harvard Business Review, Sep-Oct 1996 pp.65-77 Porter, M.E.: What is strategy?, Harvard Business Review, Nov-Dec 1996 pp. 61-78 Coenenberg, A.G., Salfeld, R.: Wertorientierte Unternehmensführung, Schäfer/Pöschel Verlag, Stuttgart 2003 Vahs, D., Schäfer-Kunz, J.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Schäfer/Pöschel Verlag, Stuttgart 2002 Womack, J.P., Jones, D.T.: Lean Thinking, Free Press, New York 2003 Liker, J.: The Toyota Way, McGraw Hill, New York 2004 Müller-Stewens, G., Lechner, C.: Strategisches Management, Schäfer/Pöschel Verlag, Stuttgart 2005 Porter, M.E.: Wettbewerbsstrategie, Campus Verlag, Frankfurt 2008 Schuh, G., Schwenk, U.: Produktkomplexität managen, Carl Hanser Verlag, München 2001 Friedli, T.: Technologiemanagement, Springer Verlag, Berlin 2006 Schuh, G.: Change Management, Springer Verlag, Berlin 2006

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Mechatronik 2008

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 8631

Prüfungsnummer: 2300341

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Michael Koch

Leistungspunkte: 5	Workload (h): 150	Anteil Selbststudium (h): 105	SWS: 4.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2353

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	2	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Kenntnis der Zusammenhänge in Industrieunternehmen; praktische Bedeutung der Kernaufgaben und der Abbildung in betriebswirtschaftlichen Kennzahlen; Umsetzung von Strategie in operative Massnahmen; Unternehmensplanungsinstrumente kennenlernen und praktisch erüben.

Vorkenntnisse

Bachelor Abschluss in einem Ingenieurwissenschaftlichen Studiengang

Inhalt

1. Industriefelder, Unternehmensformen, Handlungsfelder, unternehmerische Randbedingungen 2. Kern- und Unterstützungsprozesse und Organisation von Industrieunternehmen 3. Schlüsselaufgaben der Bereiche Entwicklung, Vertrieb, Produktion und Kundendienst 4. Betriebswirtschaftliche Zusammenhänge der Unternehmensführung und Kennzahlenbildung 4.1. Gewinn- und Verlustrechnung 4.2. Cash Flow Rechnung 4.3. Bilanzierung 5. Unternehmensstrategie - Definition, Bildung und Wirkung 6. Unternehmensplanung 6.1. Prozess und Werkzeuge der Unternehmensplanung 6.2. Lean Management und andere Methoden 6.3. Vertriebs- und Absatzplanung 6.4. Produktkostenmanagement 6.5. Supply Chain Management 6.6. Portfoliomanagement

Medienformen

Vorlesungsunterlagen von der website des FG herunterzuladen, bn&pw werden semesterspezifisch bekanntgegeben. Dazu ergänzend Tafelbilder. In der Übung sind Internetrecherchen durchzuführen und die praktische Durchführung einer Unternehmensplanung anhand von Excel Dateien und PP Präsentationen vorzubereiten

Literatur

Collins, J.C., Porras, J.I.: Building your companies vision, Harvard Business Review, Sep-Oct 1996 pp.65-77 Porter, M.E.: What is strategy?, Harvard Business Review, Nov-Dec 1996 pp. 61-78 Coenenberg, A.G., Salfeld, R.: Wertorientierte Unternehmensführung, Schäfer/Pöschel Verlag, Stuttgart 2003 Vahs, D., Schäfer-Kunz, J.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Schäfer/Pöschel Verlag, Stuttgart 2002 Womack, J.P., Jones, D.T.: Lean Thinking, Free Press, New York 2003 Liker, J.: The Toyota Way, McGraw Hill, New York 2004 Müller-Stewens, G., Lechner, C.: Strategisches Management, Schäfer/Pöschel Verlag, Stuttgart 2005 Porter, M.E.: Wettbewerbsstrategie, Campus Verlag, Frankfurt 2008 Schuh, G., Schwenk, U.: Produktkomplexität managen, Carl Hanser Verlag, München 2001 Friedli, T.: Technologiemanagement, Springer Verlag, Berlin 2006 Schuh, G.: Change Management, Springer Verlag, Berlin 2006

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Mechatronik 2008

Karosserietechnik

Fachabschluss: Prüfungsleistung alternativ

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 8632

Prüfungsnummer: 2300344

Fachverantwortlich: Dr.-Ing. Günther Lange

Leistungspunkte: 3	Workload (h): 90	Anteil Selbststudium (h): 68	SWS: 2.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2352

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	0	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage ingenieurtechnische Aufgabenstellung aus dem Bereich des Tiefziehens in der Karosserietechnik zu verstehen und nachfolgend beurteilen zu können. Hierbei sind die Studierenden in der Lage auch Zusammenhänge zwischen der Produktqualität, dem Verfahren und der Konstruktion zu analysieren und entsprechende Lösungen zu bearbeiten und auszuwählen.

Vorkenntnisse

Bachelor in MB, FZT, Werkstoffwissenschaften Werkstoffe

Inhalt

- Aktuelle Werkstoffe in der Karosserietechnik
- Blechumformverfahren, insbesondere Tief- und Streckziehverfahren
- Mechanische Eigenschaften und ihre Beeinflussung beim Tiefziehen/Karosserieziehen
- Versuche zur Ermittlung relevanter mechanischer und verfahrenstechnischer Kennwerte
- Fließspannung und Fließkurve
- Umformparameter (u.a. Umformgrad, Volumenkonstanz, Dehnung, Spannung)
- Grenzformänderungsdiagramm und -Kurve
- Fehler beim Tiefziehen und Karosserieziehen mit Lösungsansätzen
- Werkzeuge und Werkzeugaufbau
- Karosseriekonstruktionen und -Konzepte

Medienformen

Power Point, Tafel

Vorlesungsbegleitende Unterlagen werden zum Download bereitgestellt

Literatur

- Handbuch der Umformtechnik; Doege
- Praxis der Umformtechnik; Tschaetz
- Fertigungsverfahren, Bd. 4, Umformen
- Werkstoffkunde; Bargel, Schulze
- Werkstoffwissenschaften und Fertigungstechnik; Eigenschaften, Vorgänge, Technologie; Ilshner, Singer

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Kraftfahrzeugtechnisches Kolloquium 1

Fachabschluss: Studienleistung alternativ				Art der Notengebung: Testat / Gestufte Noten			
Sprache: Deutsch				Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach		Turnus: Sommersemester	
Fachnummer: 6096		Prüfungsnummer: 2300254					
Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg							
Leistungspunkte: 1		Workload (h): 30		Anteil Selbststudium (h): 19		SWS: 1.0	
Fakultät für Maschinenbau						Fachgebiet: 2324	

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	1	0	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden erhalten Einblick in aktuelle Entwicklungen und praktische Lösungen der Fahrzeug- und Zulieferindustrie. Sie knüpfen Kontakte bei der Suche nach Praktikumsplätzen sowie späteren Einsatzgebieten.

Vorkenntnisse

fahrzeugtechnische Vorlesungen von Vorteil

Inhalt

Führende Vertreter Fahrzeug- und Zulieferindustrie berichten über aktuelle Probleme und Entwicklungen aus ihrem Tätigkeitsfeld

Medienformen

PowerPoint, Folien

Literatur

wird jeweils aktuell vom Vortragenden angegeben

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

- Master Fahrzeugtechnik 2009
- Master Fahrzeugtechnik 2014

Fachabschluss: Studienleistung alternativ				Art der Notengebung: Testat / Gestufte Noten			
Sprache: Deutsch				Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach		Turnus: Sommersemester	
Fachnummer: 6096		Prüfungsnummer: 2300254					
Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg							
Leistungspunkte: 1		Workload (h): 30		Anteil Selbststudium (h): 19		SWS: 1.0	
Fakultät für Maschinenbau						Fachgebiet: 2324	

1.FS	2.FS	3.FS	4.FS	5.FS	6.FS	7.FS
------	------	------	------	------	------	------

SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	1	0	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden erhalten Einblick in aktuelle Entwicklungen und praktische Lösungen der Fahrzeug- und Zulieferindustrie. Sie knüpfen Kontakte bei der Suche nach Praktikumsplätzen sowie späteren Einsatzgebieten.

Vorkenntnisse

fahrzeugtechnische Vorlesungen von Vorteil

Inhalt

Führende Vertreter Fahrzeug- und Zulieferindustrie berichten über aktuelle Probleme und Entwicklungen aus ihrem Tätigkeitsfeld

Medienformen

PowerPoint, Folien

Literatur

wird jeweils aktuell vom Vortragenden angegeben

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Kunststofftechnologie 1

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 5398

Prüfungsnummer: 2300342

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Michael Koch

Leistungspunkte: 4

Workload (h): 120

Anteil Selbststudium (h): 86

SWS: 3.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2353

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	1	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden lernen die grundlegenden mathematisch physikalischen Modellbildungen kennen, mit denen Kunststoffverarbeitungsverfahren abbildbar sind.

Vorkenntnisse

Grundlagen der Kunststoffverarbeitung.

Inhalt

1. Einführung 2. Grundlagen: Erhaltungssätze 3. Stoffdaten und ihre mathematische Beschreibung 2.1. Rheologie 2.2. Thermische Kenndaten 2.3. Tribologische Kenndaten 3. Einfache Kunststoff-Strömungen 3.1. Druckströmungen 3.2. Quetsch- und Radialfließen 3.3. Schleppströmung 3.4. Überlagerte Druck- und Schleppströmung 4. Verarbeitung von Thermoplasten auf Schneckenmaschinen 4.1. Einteilung und Bauarten 4.2. Druck und Durchsatz im Einschneckenextruder 4.3. Feststoffförderung 4.4. Aufschmelzvorgang 4.5. Homogenisierung 4.6. Leistungsverhalten 4.7. Doppelschneckenextruder 5. Verfahrenstechnik der Formgebung in kontinuierlichen Prozessen 5.1. Formgebung in der Extrusion 5.2. Abkühlvorgänge in Extrusionslinien 5.3. Einbringung von Orientierungen 6. Verfahrenstechnik der Formgebung in diskontinuierlichen Prozessen 6.1. Werkzeugfüllvorgänge beim Spritzgießen 6.2. Zykluszeitberechnung beim Spritzgießen 6.3. Prozessinduzierte Eigenschaftsmodifikation 6.4. Extrusionsblasformen 6.5. Streckblasformen

Medienformen

Vorlesungsunterlagen von der website des FG herunterzuladen, bn&pw werden semesterspezifisch bekanntgegeben. Dazu ergänzend Tafelbilder.

Literatur

White, J.L., Potente, H.(Hrsg): Screw Extrusion, Carl Hanser Verlag, 2003 Michaeli, W.: Extrusionswerkzeuge, Carl Hanser Verlag, 1991 NN.: VDI Wärmeatlas, VDI Verlag, 1977 Tadmor, Z., Gogos, C.: Principles of Polymer Processing, John Wiley & Sons, 1979 Kohlgrüber, K.: Doppelschneckenextruder, Carl Hanser Verlag, 2007 Johannhaber, F., Michaeli, W.: Handbuch Spritzgießen, Carl Hanser Verlag, 2004 Thielen, M., Hartwig, K., Gust, P.: Blasformen, Carl Hanser Verlag 2006 Brooks, D., Giles, G.: PET Packaging Technologies, Sheffield Academic Press, 2002

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Mechatronik 2008

Master Werkstoffwissenschaft 2010

Master Werkstoffwissenschaft 2011

Master Werkstoffwissenschaft 2013

PC-based Control

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 657

Prüfungsnummer: 2300105

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Mathias Weiß

Leistungspunkte: 3

Workload (h): 90

Anteil Selbststudium (h): 68

SWS: 2.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2314

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	1	1	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

In der Vorlesung PC-based Control werden Fachkompetenzen zur Programmierung eines PC mit dem Ziel der Steuerung eines mechatronischen Systems erworben. Die Studenten können mit der Software LabView entwickelte Programme analysieren und sind in der Lage, eigene Programme zu entwerfen. Damit erwerben die Studenten auf dem Gebiet der Programmierung mit LabView eine umfangreiche Methodenkompetenz.

Vorkenntnisse

Grundlagen der Informatik

Inhalt

Echtzeitsysteme, PC-basierte Steuerungen, Schrittmotorsteuerung, Mikrocontrollersteuerungen, Nutzung von LabView und LabView Realtime (Fa. National Instruments) für Maschinensteuerungen

Medienformen

Arbeitsblätter

Literatur

<http://www.dedicated-systems.com> LabView: Das Grundlagenbuch. ISBN: 3-8273-2051-8 Online-Hilfe zu LabView Wörn, Heinz; Brinkschulte, Uwe: Echtzeitsysteme Springer Verlag 2005. ISBN 3-540-20588-8 Lauber, Rudolf: Prozessautomatisierung. Springer Verlag 1999. ISBN 3-540-65318-X

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Mathematik und Wirtschaftsmathematik 2008

Master Mathematik und Wirtschaftsmathematik 2013 Vertiefung AM

Master Mechatronik 2008

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2011 Vertiefung MB

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 657

Prüfungsnummer: 2300105

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Mathias Weiß

Leistungspunkte: 3

Workload (h): 90

Anteil Selbststudium (h): 68

SWS: 2.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2314

SWS nach Fachsemester	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
	1	1	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

In der Vorlesung PC-based Control werden Fachkompetenzen zur Programmierung eines PC mit dem Ziel der Steuerung eines mechatronischen Systems erworben. Die Studenten können mit der Software LabView entwickelte Programme analysieren und sind in der Lage, eigene Programme zu entwerfen. Damit erwerben die Studenten auf dem Gebiet der Programmierung mit LabView eine umfangreiche Methodenkompetenz.

Vorkenntnisse

Grundlagen der Informatik

Inhalt

Echtzeitsysteme, PC-basierte Steuerungen, Schrittmotorsteuerung, Mikrocontrollersteuerungen, Nutzung von LabView und LabView Realtime (Fa. National Instruments) für Maschinensteuerungen

Medienformen

Arbeitsblätter

Literatur

<http://www.dedicated-systems.com> LabView: Das Grundlagenbuch. ISBN: 3-8273-2051-8 Online-Hilfe zu LabView Wörn, Heinz; Brinkschulte, Uwe: Echtzeitsysteme Springer Verlag 2005. ISBN 3-540-20588-8 Lauber, Rudolf: Prozessautomatisierung. Springer Verlag 1999. ISBN 3-540-65318-X

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Mathematik und Wirtschaftsmathematik 2008

Master Mathematik und Wirtschaftsmathematik 2013 Vertiefung AM

Master Mechatronik 2008

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2011 Vertiefung MB

Simulations- und Entwicklungswerkzeuge in der Fahrzeugtechnik 2

Fachabschluss: Prüfungsleistung alternativ			Art der Notengebung: Gestufte Noten		
Sprache: Deutsch		Pflichtkennz.: Pflichtfach		Turnus: Wintersemester	
Fachnummer: 7497		Prüfungsnummer: 2300205			
Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg					
Leistungspunkte: 3		Workload (h): 90		Anteil Selbststudium (h): 90	
Fakultät für Maschinenbau		SWS: 2.0		Fachgebiet: 2324	

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				2	0	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden erhalten einen Überblick über eine Vielzahl von in der Fahrzeugtechnik angewandten Simulations- und Entwicklungswerkzeugen. Ihre Anwendung wird an konkreten Beispielen demonstriert.

Vorkenntnisse

Grundlagen Informatik, Messtechnik, Technische Mechanik

Inhalt

Matlab-Werkzeuge der Akustik Visual Basic für Applikationen Numerische Methoden - Mechanik Systemsimulation mit AMESim Messwerterfassung mit LabVIEW Messwerterfassung mit DIAdem Strömungssimulation (CFD) mit Fluent MKS-Simulation mit ADAMS Elastohydrodynamik FEM Analyse einer Pkw-Bremsanlage

Medienformen

Powerpoint

Literatur

Beucher, Ottmar: Matlab und Simulink. Pearson Studium, 2008

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Fachabschluss: Prüfungsleistung alternativ			Art der Notengebung: Gestufte Noten		
Sprache: Deutsch		Pflichtkennz.: Pflichtfach		Turnus: Wintersemester	
Fachnummer: 7497		Prüfungsnummer: 2300205			
Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg					
Leistungspunkte: 3		Workload (h): 90		Anteil Selbststudium (h): 90	
Fakultät für Maschinenbau		SWS: 2.0		Fachgebiet: 2324	

1.FS	2.FS	3.FS	4.FS	5.FS	6.FS	7.FS
------	------	------	------	------	------	------

SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				2	0	0												

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden erhalten einen Überblick über eine Vielzahl von in der Fahrzeugtechnik angewandten Simulations- und Entwicklungswerkzeugen. Ihre Anwendung wird an konkreten Beispielen demonstriert.

Vorkenntnisse

Grundlagen Informatik, Messtechnik, Technische Mechanik

Inhalt

Matlab-Werkzeuge der Akustik Visual Basic für Applikationen Numerische Methoden - Mechanik Systemsimulation mit AMESim Messwerterfassung mit LabVIEW Messwerterfassung mit DIAdem Strömungssimulation (CFD) mit Fluent MKS-Simulation mit ADAMS Elastohydrodynamik FEM Analyse einer Pkw-Bremsanlage

Medienformen

Powerpoint

Literatur

Beucher, Ottmar: Matlab und Simulink. Pearson Studium, 2008

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Tribotechnik

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 268

Prüfungsnummer: 2300138

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ulf Kletzin

Leistungspunkte: 3

Workload (h): 90

Anteil Selbststudium (h): 68

SWS: 2.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2311

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	0	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden sind fähig, durch die Kenntnis tribologischer Zusammenhänge in Maschinen und Maschinenbaugruppen Schmierungs- und Verschleißprobleme zu erkennen, analytisch zu behandeln und Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit abzuleiten.

Vorkenntnisse

Maschinenelemente; Werkstofftechnik

Inhalt

Tribotechnische Grundlagen; Schmiermittel; Schmierungstechnik; konstruktive und werkstofftechnische Aspekte von Reibung und Verschleiß; Grundlagen der Berechnung von Reibung und Verschleiß; Auswirkungen auf die Zuverlässigkeit von Maschinen und Anlagen; Instandhaltung; Technische Diagnostik.

Medienformen

Skripte und Arbeitsblätter in Papier- und elektronischer Form; Vorlesung als Power-Point-Show

Literatur

Czichos; Habig: Tribologie-Handbuch: Reibung und Verschleiß. Verlagsgesellschaft Vieweg & Sohn Braunschweig Fleischer; Gröger; Thum: Verschleiß und Zuverlässigkeit. Verlag Technik Berlin Kragelski, I. V.: Grundlagen der Berechnung von Reibung und Verschleiß. Verlag Technik Berlin Möller; Boor: Schmierstoffe im Betrieb. VDI-Verlag Düsseldorf DIN-Taschenbuch Tribologie: Grundlagen, Prüftechnik, tribotechnische Konstruktionselemente. Beuth Verlag

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Mechatronik 2008

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2011 Vertiefung MB

Umweltergonomie

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 305

Prüfungsnummer: 2300153

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus-Peter Kurtz

Leistungspunkte: 3

Workload (h): 90

Anteil Selbststudium (h): 68

SWS: 2.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2323

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester																					

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studenten sollen in die Lage versetzt werden, aktuelle EU- und nationale Vorschriften und Bewertungen von Arbeitumweltfaktoren wie z.B. zu Lärm, Klima, Vibration, Beleuchtung, Schadstoffen und Strahlung zu kennen.

Vorkenntnisse

Fach "Ergonomie", Abschluss; Fach "Grundlagen der Fertigungstechnik", Abschluss

Inhalt

1. Betriebliche Gesundheitsförderung und menschliche Leistung 2. Arbeitsumweltfaktoren : Lärm, Klima, Vibration, Schadstoffe ... Strahlung 3. Arbeitsschutz und Umweltschutz 4. Entsorgung

Medienformen

Skript

Literatur

Luczak: Arbeitswissenschaft, Springer-Verlag 1998 Zülch: Messen in der Arbeitsumwelt

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Mechatronik 2008

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2013 Vertiefung MB

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 305

Prüfungsnummer: 2300153

Leistungspunkte: 3	Workload (h): 90	Anteil Selbststudium (h): 68	SWS: 2.0
Fakultät für Maschinenbau	Fachgebiet: 2323		

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach Fachsemester	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studenten sollen in die Lage versetzt werden, aktuelle EU- und nationale Vorschriften und Bewertungen von Arbeitumweltfaktoren wie z.B. zu Lärm, Klima, Vibration, Beleuchtung, Schadstoffen und Strahlung zu kennen.

Vorkenntnisse

Fach "Ergonomie", Abschluss; Fach "Grundlagen der Fertigungstechnik", Abschluss

Inhalt

1. Betriebliche Gesundheitsförderung und menschliche Leistung 2. Arbeitsumweltfaktoren : Lärm, Klima, Vibration, Schadstoffe ... Strahlung 3. Arbeitsschutz und Umweltschutz 4. Entsorgung

Medienformen

Skript

Literatur

Luczak: Arbeitswissenschaft, Springer-Verlag 1998 Zülch: Messen in der Arbeitsumwelt

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Mechatronik 2008

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2013 Vertiefung MB

Virtuelle Produktentwicklung

Fachabschluss: Prüfungsleistung generiert

Art der Notengebung: Generierte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: unbekannt

Fachnummer: 7468

Prüfungsnummer: 230179

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christian Weber

Leistungspunkte: 4	Workload (h): 120	Anteil Selbststudium (h): 86	SWS: 3.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2312

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach Fachsemester	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
	2	1	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

- Studierende erwerben vertiefte theoretische und praktische Kenntnisse und Fertigkeiten auf dem Gebiet der rechnerunterstützten Produktentwicklung/-entstehung
- Sie kennen Grundlagen, Stand und Anwendungsperspektiven fortgeschrittener CAx-Konzepte und -Techniken
- Sie erwerben einen Überblick über aktuelle Herausforderungen und Lösungen in der Industriep Praxis und in der Forschung
- Studierende erwerben die Methodenkompetenz, Aufgabenstellungen aus der Integrierten Virtuellen Produktentwicklung selbstständig zu lösen

Vorkenntnisse

Grundkenntnisse Produktentwicklung/Konstruktion (z.B. Entwicklungs-/ Konstruktionsmethodik); mindestens ein (dreidimensionales) CAD-System als grundlegendes Werkzeug der rechnerunterstützten Produktentwicklung sollte vorher bekannt sein.

Inhalt

1. Einführung: Übersicht über die Unterstützungssysteme für die Produktentstehung (CAx-Systeme)
2. Theoretische Basis: Modellieren von Produkten und Produktentwicklungsprozessen auf der Basis von Produktmerkmalen und -eigenschaften (CPM/PDD)
3. CAx-Systemintegration, Datenaustausch, Schnittstellen
4. Erweiterte Modellier-/Entwurfstechniken (z.B. Makro-/Variantentechnik, Parametrik, Feature-Technologie, Knowledge-Based Engineering)
5. Datenbanksysteme im Produktentwicklungsprozess (PDM/PLM – Product Data Management / Product Life-Cycle Management)
6. Nutzung von Techniken der Virtuellen Realität (VR) in der Produktentwicklung

Medienformen

PowerPoint-Präsentationen; Vorlesungsskriptum; Arbeitsblätter; Folien-sammlungen; Tafelbild

Literatur

- Vajna, S.; Weber, C.; Zeman, K.; Bley, H.: CAx für Ingenieure (2. Aufl.). Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg 2009.

- Spur, G.; Krause, F.-L.: Das virtuelle Produkt. Hanser-Verlag, München 1998.
- Vorlesungsfolien und Arbeitsblätter werden auf der Homepage des Fachgebietes Konstruktionstechnik zur Verfügung gestellt

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009
Master Fahrzeugtechnik 2014
Master Maschinenbau 2009
Master Maschinenbau 2011
Master Maschinenbau 2014
Master Medientechnologie 2009
Master Medientechnologie 2013
Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009
Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009 Vertiefung MB
Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010
Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010 Vertiefung MB
Master Wirtschaftsingenieurwesen 2011 Vertiefung MB
Master Wirtschaftsingenieurwesen 2013 Vertiefung MB

Werkstoffmechanik

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich	90 min	Art der Notengebung: Gestufte Noten
Sprache: Deutsch	Pflichtkennz.: Pflichtfach	Turnus: Sommersemester
Fachnummer: 7500	Prüfungsnummer: 2300207	

Fachverantwortlich: Prof. Dr. rer. nat. Peter Holstein

Leistungspunkte: 3	Workload (h): 90	Anteil Selbststudium (h): 68	SWS: 2.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2324

SWS nach Fachsemester	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
	2	0	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden werden befähigt, Werkstoffe hinsichtlich ihres Einsatzverhaltens zu bewerten. Insbesondere werden Versagensmechanismen und Bruchprozesse im Zusammenhang mit ihrem statistischem Charakter diskutiert.

Vorkenntnisse

Werkstoffe Technische Mechanik

Inhalt

Grundlegende Werkstoffeigenschaften Belastung und Spannung Festigkeit, Festigkeitsauslegung Bruchmechanik Skalierungskonzepte von Werkstoffeigenschaften

Medienformen

Tafel, PowerPoint-Präsentation, Experimente

Literatur

Bürgel Ralf: Festigkeitslehre und Werkstoffmechanik

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

- Master Fahrzeugtechnik 2009
- Master Fahrzeugtechnik 2014

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich	90 min	Art der Notengebung: Gestufte Noten
Sprache: Deutsch	Pflichtkennz.: Pflichtfach	Turnus: Sommersemester
Fachnummer: 7500	Prüfungsnummer: 2300207	

Fachverantwortlich: Prof. Dr. rer. nat. Peter Holstein

Leistungspunkte: 3	Workload (h): 90	Anteil Selbststudium (h): 68	SWS: 2.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2324

1.FS	2.FS	3.FS	4.FS	5.FS	6.FS	7.FS
------	------	------	------	------	------	------

SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	0	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden werden befähigt, Werkstoffe hinsichtlich ihres Einsatzverhaltens zu bewerten. Insbesondere werden Versagensmechanismen und Bruchprozesse im Zusammenhang mit ihrem statistischem Charakter diskutiert.

Vorkenntnisse

Werkstoffe Technische Mechanik

Inhalt

Grundlegende Werkstoffeigenschaften Belastung und Spannung Festigkeit, Festigkeitsauslegung Bruchmechanik
Skalierungskonzepte von Werkstoffeigenschaften

Medienformen

Tafel, PowerPoint-Präsentation, Experimente

Literatur

Bürgel Ralf: Festigkeitslehre und Werkstoffmechanik

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Automatisierungstechnik 2

Fachabschluss: Prüfungsleistung mündlich 30 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: unbekannt

Fachnummer: 5541

Prüfungsnummer: 2200138

Fachverantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Matthias Althoff

Leistungspunkte: 4

Workload (h): 120

Anteil Selbststudium (h): 86

SWS: 3.0

Fakultät für Informatik und Automatisierung

Fachgebiet: 2215

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				2	1	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Aufbauend auf den Kenntnissen von diskreten Systemen in der Automatisierungstechnik 1, werden theoretische Grundlagen zu stochastischen diskreten Systemen und hybriden (gemischt diskret / kontinuierlichen) Systemen vermittelt. Stochastische diskrete Systeme werden insbesondere zur Optimierung, Diagnose und Zustandsbeobachtung von Automatisierungssystemen behandelt. Die hybriden Systeme verknüpfen die Erkenntnisse aus der Regelungs- und Systemtechnik mit denen aus der Automatisierungstechnik 1, indem diskretes und kontinuierliches Verhalten ganzheitlich betrachtet wird.

Vorkenntnisse

Automatisierungstechnik 1

Inhalt

Wiederholung endlicher Automaten
 Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit endlicher Automaten
 Gezeitete endliche Automaten
 Verifikation gezeiteter endlicher Automaten
 Stochastische gezeitete Automaten
 Markov Ketten
 Warteschlangentheorie
 Hybride Automaten
 Simulation hybrider Systeme
 Stabilität hybrider Systeme
 Verifikation hybrider Systeme

Medienformen

Folien zur Vorlesung, Tafelanschrieb

Literatur

C. G. Cassandras and S. Lafortune: Introduction to Discrete Event Systems. Springer, 2008.
 A. van der Schaft and H. Schumacher: An Introduction to Hybrid Dynamical Systems. Springer, 2008.

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Bachelor Technische Kybernetik und Systemtheorie 2010

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Ingenieurinformatik 2009

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009 Vertiefung ABT

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010 Vertiefung ABT

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2011 Vertiefung ABT

Bordnetze

Fachabschluss: Prüfungsleistung mündlich 30 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Wintersemester

Fachnummer: 1623

Prüfungsnummer: 2100339

Fachverantwortlich: Dr.-Ing. habil. Andreas Möckel

Leistungspunkte: 3

Workload (h): 90

Anteil Selbststudium (h): 68

SWS: 2.0

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Fachgebiet: 2165

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				2	0	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, die wichtigsten Hardwarekomponenten von Bordnetzen in Fahrzeugen in die verschiedenen Kategorien und Prinzipien einzuordnen und zu verstehen. Sie sind mit den Grundkenntnissen der wichtigsten elektromotorischen Verbraucher und Erzeugern, sowie den zugehörigen leistungselektronischen Stellgliedern vertraut. Sie sind befähigt, einfache Bordnetzstrukturen zu konzipieren, Elektroaktoren in diese einzubinden und deren Betriebsverhalten mathematisch zu beschreiben.

Vorkenntnisse

Ing. wiss. Grundlagenstudium, Leistungselektronik, Grundlagen der Elektrischen Maschinen

Inhalt

- Grundstrukturen des Bordnetzes von Fahrzeugen
- Akkumulatoren
- Klassifizierung der elektrischen Verbraucher
- Fahrzeuggeneratoren
- Anlasser
- Starter-Generatoren
- Leistungselektronische Stellglieder
- Nebenantriebe

Medienformen

Folien-Skript, Simulationstools, Anschauungsmaterial

Literatur

- Stölting; Handbuch elektrische Kleinantriebe; Hanser Verlag
- Reif; Automobilelektronik; Vieweg Verlag
- Bosch GmbH (Hrsg.); Autoelektrik, Autoelektronik; Vieweg Verlag
- Bosch GmbH; Batterien und Bordnetze für Kraftfahrzeuge; Gelbe Reihe Ausgabe 2002

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Fachabschluss: Prüfungsleistung mündlich 30 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Wintersemester

Fachnummer: 1623

Prüfungsnummer: 2100339

Fachverantwortlich: Dr.-Ing. habil. Andreas Möckel

Leistungspunkte: 3	Workload (h): 90	Anteil Selbststudium (h): 68	SWS: 2.0
Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik			Fachgebiet: 2165

SWS nach Fachsemester	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, die wichtigsten Hardwarekomponenten von Bordnetzen in Fahrzeugen in die verschiedenen Kategorien und Prinzipien einzuordnen und zu verstehen. Sie sind mit den Grundkenntnissen der wichtigsten elektromotorischen Verbraucher und Erzeugern, sowie den zugehörigen leistungselektronischen Stellgliedern vertraut. Sie sind befähigt, einfache Bordnetzstrukturen zu konzipieren, Elektroaktoren in diese einzubinden und deren Betriebsverhalten mathematisch zu beschreiben.

Vorkenntnisse

Ing. wiss. Grundlagenstudium, Leistungselektronik, Grundlagen der Elektrischen Maschinen

Inhalt

- Grundstrukturen des Bordnetzes von Fahrzeugen
- Akkumulatoren
- Klassifizierung der elektrischen Verbraucher
- Fahrzeuggeneratoren
- Anlasser
- Starter-Generatoren
- Leistungselektronische Stellglieder
- Nebenantriebe

Medienformen

Folien-Skript, Simulationstools, Anschauungsmaterial

Literatur

- Stölting; Handbuch elektrische Kleinantriebe; Hanser Verlag
- Reif; Automobilelektronik; Vieweg Verlag
- Bosch GmbH (Hrsg.); Autoelektrik, Autoelektronik; Vieweg Verlag
- Bosch GmbH; Batterien und Bordnetze für Kraftfahrzeuge; Gelbe Reihe Ausgabe 2002

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Digitale Prozeßautomatisierung/Echtzeitsysteme

Fachabschluss: Prüfungsleistung mündlich 45 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: unbekannt

Fachnummer: 7501

Prüfungsnummer: 2200085

Fachverantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Steven Lambeck

Leistungspunkte: 4

Workload (h): 120

Anteil Selbststudium (h): 86

SWS: 3.0

Fakultät für Informatik und Automatisierung

Fachgebiet: 2215

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester																					

Lernergebnisse / Kompetenzen

- Basierend auf den im Fach Regelungs- und Systemtechnik und Digitale Regelungen eingeführten Grundstrukturen lernen die Studenten die Bemessung von digitalen, d.h. mit Mitteln der modernen Rechentechnik realisierbaren, Reglern kennen. - Ingenieurtechnisch relevante Regelalgorithmen werden ausführliche behandelt und von den Studierenden hinsichtlich praktisch bedeutsamer Besonderheiten (Stellgrößenbegrenzungen, Quantisierungseffekte, etc.) untersucht - Die Studierenden werden befähigt die entworfenen Reglerstrukturen in ein echtzeitfähiges Rechnersystem umzusetzen, wodurch die wichtigen Zeitanforderungen insbesondere bei hochdynamischen Prozessen eingehalten werden können.

Vorkenntnisse

abgeschlossene Lehrveranstaltungen Regelungs- und Systemtechnik, Digitale Regelungen, Automatisierungstechnik 1, Grundlagen der Informatik

Inhalt

I Digitale Basisautomatisierung in Echtzeitsystemen 1. Einordnung von DDC („Direct Digital Control“) 2. Abtastregime / Wahl der Tasterperiode in digitalen Regelungen 3. Ingenieurtechnisch relevante DDC-Algorithmen 4. Realisierungsbedingte Probleme beim Einsatz von DDC (Algorithmenrealisierung, Stellgrößenbegrenzung, Hand-/Automatikumschaltung ...) 5. Rapid Control Prototyping II Charakterisierung und Realisierung von Echtzeitverarbeitung 1. Einordnung von Echtzeitsystemen / Definitionen 2. Rechenprozesse (Tasks, Threads) 3. EZ-Programmiersverfahren / Schedulingalgorithmen 4. Echtzeitbetriebssysteme 5. Methoden des Echtzeitsoftwareentwurfs

Medienformen

Skript in Verbindung mit Folien, Tafelschrieb

Literatur

Lauber, R., Göhner, P.: "Prozessautomatisierung 1" Springer, Berlin 1999 Wörn, H., Brinkschulte, U.: "Echtzeitsysteme" Springer, Berlin 2005

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Fabrikplanung

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Wintersemester

Fachnummer: 6489

Prüfungsnummer: 2300183

Fachverantwortlich: Dipl.-Ing. Christian Wildner

Leistungspunkte: 3

Workload (h): 90

Anteil Selbststudium (h): 68

SWS: 2.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2361

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester																					

Lernergebnisse / Kompetenzen

- Kennenlernen der Aufgaben in der Fabrikplanung von der Standortwahl bis zur Planung von Umzug, Inbetriebnahme und Instandhaltung. - Hinweise auf Methoden und Hilfsmittel - Fallbeispiele / Es werden Fach- und vor allem Methodenkompetenz sowie im Übungsteil auch soft skills erworben.

Vorkenntnisse

Vorlesungen - Materialflusssysteme - Fertigungstechnik - Fertigungsprozesse - Arbeitswissenschaften

Inhalt

- Standortbestimmung: Planungsgrundlagen, Planungsverlauf, Planungskosten - Inner- und zwischenbetriebliche Logistik - Materialflußtechnik: Konventionelle und automatisierte Systeme, Dimensionierungs- und Optimierungsgesichtspunkte - Layoutplanung: Variantenvergleich und Systemauswahl - Realisierung - Beispiele aus der Praxis, Trends

Medienformen

- Vorlesungsskripte, - Übungsaufgaben

Literatur

- Aggteleky, B.: Fabrikplanung Bd. 1-3 - Spur, G.: Handbuch der Fertigungstechnik, Bd. 6 "Fabrikbetrieb" - VDI-Richtlinien der VDI-Gesellschaft Materialfluß Fördertechnik Logistik VDI-FML

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Maschinenbau 2009

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010 Vertiefung MB

Faserverbundtechnologie

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Wintersemester

Fachnummer: 6920

Prüfungsnummer: 2300330

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Michael Koch

Leistungspunkte: 4

Workload (h): 120

Anteil Selbststudium (h): 86

SWS: 3.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2353

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester																					

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden lernen die Verarbeitungstechnik für und die Auslegung von Bauteilen aus faserverstärkten Kunststoffen auf der Basis von Duroplasten soweit kennen, dass Sie ein Bauteil dimensionieren, auslegen und für ein geeignetes Fertigungsverfahren die notwendigen Vorgaben machen können. Die bekannten Fertigungsverfahren werden für die gesamten Wertschöpfungsstufen behandelt. Neben theoretischen Grundlagen werden die notwendigen anwendungstechnischen Prozessparameter auch der Ausgangsmaterialien vorgestellt.

Vorkenntnisse

Grundlagen der Kunststoffverarbeitung, Leichtbautechnologie.

Inhalt

1. Einführung und Definitionen 2. Ausgangswerkstoffe, Verarbeitungsverhalten und Eigenschaften 2.1. Harzsysteme als Matrixmaterial 2.2. Verstärkungsfasern als Verstärkung 2.3. Füllstoffe und Additive 2.4. Hilfsmaterialien 3. Fertigungsverfahren 3.1. Handlaminieren/ Faserspritzen 3.2. Pressen 3.3. Wickelverfahren 3.4. Profiliziehverfahren 3.5. SMC Verfahren 3.6. Injektionsverfahren 3.7. Werkzeugtechnik 3.8. Nachbearbeitungsverfahren 4. Halbzeuge 4.1. Faser- und Textilstrukturen 4.2. Prepregs 4.3. SMC/ BMC Halbzeuge 5. Dimensionierung und Belastungsverhalten von Faserverbunden 5.1. Mechanische Eigenschaften und Prüfung 5.2. Schichtenaufbau und Faserkoordinaten 5.3. Festigkeitsmodelle und klassische Laminattheorie 5.4. Werkstoffmodelle 5.5. Versagensverhalten 5.6. Ansätze zur Produktentwicklung 5.7. Simulationsverfahren

Medienformen

Vorlesungsunterlagen von der website des FG herunterzuladen, bn&pw werden semesterspezifisch bekanntgegeben. Dazu ergänzend Tafelbilder.

Literatur

Raju, D., Loos, A.: Processing of Composites, Carl Hanser Verlag, 2000 M. Neitzel, P. Mitschang: Handbuch Verbundwerkstoffe, Carl Hanser Verlag, München 2004 G. Ehrenstein: Faserverbundkunststoffe, Carl Hanser Verlag, München 2006 AVK, Kleinholz, R.: Handbuch Faserverbundkunststoffe Michaeli, W., Wegener, M.: Einführung in der Verarbeitung von Faserverbundwerkstoffen, Carl Hanser Verlag, 1989 Flemming, M., Ziegmann, G., Roth, S.: Faserverbundbauweisen - Fertigungsverfahren mit duroplastischer Matrix, Springer Verlag 1999 Krenkel, W.: Verbundwerkstoffe, Wiley VCH, 2009

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Werkstoffwissenschaft 2010

Master Werkstoffwissenschaft 2011

Master Fahrzeugtechnik 2009

Modul: Fahrzeugentwicklung und Produktion

Finite Elemente Methoden 2

Fachabschluss: Prüfungsleistung mündlich 30 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: Wintersemester

Fachnummer: 7411

Prüfungsnummer: 2300132

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Zimmermann

Leistungspunkte: 4

Workload (h): 120

Anteil Selbststudium (h): 86

SWS: 3.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2343

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				1	0	2															

Lernergebnisse / Kompetenzen

grundlegende Kenntnisse in der Höheren Festigkeitslehre, Fertigkeiten in dem Umgang mit Ansys, Fähigkeiten zur kritischen Diskussion der Ergebnisse

Vorkenntnisse

Matrizen- und Tensorrechnung, Statik, Festigkeitslehre

Inhalt

Tensorrechnung, Spannungszustand, Verzerrungszustand, Festigkeitshypothesen, Energetische Betrachtungen in der Höheren Festigkeitslehre, Prinzip für das Minimum der Energie, Finite-Elemente-Methode - Einstieg

Medienformen

Vorlesung: Tafel + PowerPoint-Folien PowerPoint-Folien, Vorlesungsmanuskript und Praktikumsanleitung

Literatur

Vorlesungsmanuskript

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Mechatronik 2008

Gear Theory

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min Art der Notengebung: Gestufte Noten
Sprache: Englisch, auf Nachfrage Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach Turnus: Sommersemester
Deutsch

Fachnummer: 7503 Prüfungsnummer: 2300202

Fachverantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Hermann Stadtfeld

Leistungspunkte: 3	Workload (h): 90	Anteil Selbststudium (h): 68	SWS: 2.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2324

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	0	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Besonderheiten der Verzahnungstheorie von Kegelrädern bis hin zum dreidimensionalen allgemeinen räumlichen Fall der achsversetzten Kegelräder. Sie kennen die verschiedenen Verzahnverfahren, technologische Aspekte der Verzahnverfahren, Feinstbearbeitungsverfahren und Möglichkeiten der Prüfung von Kegelrädern.

Vorkenntnisse

Maschinenelemente, Fertigungstechnik. Messtechnik

Inhalt

Cylindrical&Bevel Gear Theory Flank Surface Generation Good Basic Design Cutterheadsystems Three- & Four-Face Ground Cutting Blades Blade Sharpening & Measurement Cutter Head Building Evolution Evolution of Bevel Gear of Bevel Gear Generators FaceHobbing vs FaceMilling Lapping Modern Bevel Gear Grinding UMC-Technology 3D Coordinate Measurement Bevel Gear Testing Vehicle Sound Analysis Automotive Drive Concepts

Medienformen

Tafel, PowerPoint

Literatur

Stadtfeld, Hermann: Handbook of bevel and hypoid gears : calculation, manufacturing and optimization. Rochester Institute of Technology, 1993 Stadtfeld, Hermann: Advanced bevel gear technology : manufacturing, inspection and optimization; collected publications. The Gleason works, 2000

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Getriebetechnik 2

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: Wintersemester

Fachnummer: 336

Prüfungsnummer: 2300133

Fachverantwortlich: Prof. Dr.-Ing. habil. Lena Zentner

Leistungspunkte: 4

Workload (h): 120

Anteil Selbststudium (h): 86

SWS: 3.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2344

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				2	1	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Naturwissenschaftliche und angewandte Grundlagen (+++); Frühzeitige Einbindung von Entwicklungstrends (++); Vermittlung neuester Techniken mit neuesten Methoden (+++); Einbindung des angewandten Grundlagenwissens der Informationsverarbeitung (++); Einbindung betriebswirtschaftlicher Grundlagen (+)

Vorkenntnisse

Abgeschlossenes Grundstudium

Inhalt

Kinematische Analyse von Getrieben (Hartenberg-Denavit-Methode) Synthese einfacher Koppelgetriebe für Übertragungsaufgaben (Koppelmechanismen für vorgeschriebene Übertragungsfunktionen, Koppelmechanismen für vorgeschriebenen Bewegungsbereich) Kinematische Synthese von Kurvengetrieben (Festlegung der kinematischen Abmessungen, Ermittlung der Kurvenkontur, Fertigung von Kurvenkörpern) Dimensionierung von Schrittgetrieben (Malteserkreuzgetriebe, Sternradgetriebe, Klinkenschrittgetriebe)

Medienformen

Vorlesungsbegleitendes Lehrmaterial, Animationen von Getrieben, PC-Seminare

Literatur

[1] Volmer, J. (Herausgeb.): - Getriebetechnik Grundlgn. Verlag Technik Berlin/ München 1992 - Getriebetechnik Lehrbuch. Verlag Technik Berlin 1987 - Getriebetechnik Koppelgetriebe. Verlag Technik Berlin 1979 - Getriebetechnik Kurvengetriebe. Verlag Technik Berlin 1989 - Getriebetechnik Umlaufrädergetriebe. Verlag Technik Berlin 1987 [2] Lichtenheldt, W./Luck, K.: Konstruktionslehre der Getriebe. Akademie-Verlag Berlin 1979 [3] Bögelsack, G./ Christen, G.: Mechanismentechnik, Lehrbriefe 1-3. Verlag Technik Berlin 1977 [4] Luck, K./Modler, K.-H.: Getriebetechnik: Analyse-Synthese-Optimierung. Akademie-Verlag Berlin 1990 und Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1995 [5] Dittrich, G./Braune, R.: Getriebetechnik in Beispielen. Oldenburg-Verlag München, Wien 1987 [6] Hagedorn, L.: Konstruktive Getriebelehre. VDI-Verlag Düsseldorf 1986

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Hydraulik im Kraftfahrzeug

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: Wintersemester

Fachnummer: 7495

Prüfungsnummer: 2300203

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg

Leistungspunkte: 3

Workload (h): 90

Anteil Selbststudium (h): 68

SWS: 2.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2324

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				2	0	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden lernen verschiedene Bauelemente und Baugruppen sowie Grundsaltungen, wie sie in der Mobilhydraulik verwendet werden, kennen. Sie können Hydraulikschaltungen lesen, bewerten und entwickeln.

Vorkenntnisse

Grundlagen Hydraulik

Inhalt

Pumpen und Motoren
Pulsation von Pumpen
Ventile, Bauarten
Filter, Speicher
Grundsaltungen in fahrenden Arbeitsmaschinen
Hydrostatische Fahrtriebe
Servohydraulik
Servolenkung (hydr. + elektr.)
ESP

Medienformen

Tafel, Folien, PowerPoint

Literatur

Will, Dieter: Hydraulik : Grundlagen, Komponenten, Schaltungen. Springer 2008

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Kraftfahrzeugtechnisches Kolloquium 2

Fachabschluss: Studienleistung alternativ				Art der Notengebung: Testat / Gestufte Noten			
Sprache: Deutsch				Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach		Turnus: Wintersemester	
Fachnummer: 6096		Prüfungsnummer: 2300255					
Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg							
Leistungspunkte: 1		Workload (h): 30		Anteil Selbststudium (h): 19		SWS: 1.0	
Fakultät für Maschinenbau						Fachgebiet: 2324	

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				1	0	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden erhalten Einblick in aktuelle Entwicklungen und praktische Lösungen der Fahrzeug- und Zulieferindustrie. Sie knüpfen Kontakte bei der Suche nach Praktikumsplätzen sowie späteren Einsatzgebieten.

Vorkenntnisse

fahrzeugtechnische Vorlesungen von Vorteil

Inhalt

Führende Vertreter Fahrzeug- und Zulieferindustrie berichten über aktuelle Probleme und Entwicklungen aus ihrem Tätigkeitsfeld

Medienformen

PowerPoint, Folien

Literatur

wird jeweils aktuell vom Vortragenden angegeben

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

- Master Fahrzeugtechnik 2009
- Master Fahrzeugtechnik 2014

Fachabschluss: Studienleistung alternativ			Art der Notengebung: Testat / Gestufte Noten		
Sprache: Deutsch		Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach		Turnus: Wintersemester	
Fachnummer: 6096		Prüfungsnummer: 2300255			
Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg					
Leistungspunkte: 1		Workload (h): 30	Anteil Selbststudium (h): 19		SWS: 1.0
Fakultät für Maschinenbau				Fachgebiet: 2324	

1.FS	2.FS	3.FS	4.FS	5.FS	6.FS	7.FS
------	------	------	------	------	------	------

SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				1	0	0												

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden erhalten Einblick in aktuelle Entwicklungen und praktische Lösungen der Fahrzeug- und Zulieferindustrie. Sie knüpfen Kontakte bei der Suche nach Praktikumsplätzen sowie späteren Einsatzgebieten.

Vorkenntnisse

fahrzeugtechnische Vorlesungen von Vorteil

Inhalt

Führende Vertreter Fahrzeug- und Zulieferindustrie berichten über aktuelle Probleme und Entwicklungen aus ihrem Tätigkeitsfeld

Medienformen

PowerPoint, Folien

Literatur

wird jeweils aktuell vom Vortragenden angegeben

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Metallische zelluläre Werkstoffe (Metallschäume)

Fachabschluss: Prüfungsleistung alternativ

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: Wintersemester

Fachnummer: 8791

Prüfungsnummer: 2300369

Fachverantwortlich: Dr.-Ing. Günther Lange

Leistungspunkte: 3	Workload (h): 90	Anteil Selbststudium (h): 68	SWS: 2.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2352

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach Fachsemester	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
				2	0	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage die metallischen Schäume zu analysieren und charakterisieren. Dadurch können sie ingenieurwissenschaftlich relevante Anwendungen grundlegend analysieren, um dann passende Lösungsmöglichkeiten zu erarbeiten.

Vorkenntnisse

Bachelor in MB, FZT oder Werkstoffwissenschaften

Inhalt

- Herstellungsverfahren metallischer Schäume, poröser Metallstrukturen und Hohlkugelstrukturen
- Aufbau und Struktur
- Mechanische Eigenschaften und Kennwerte
- Versuchsaufbauten zur Eigenschaftsermittlung
- Normen
- Werkstoffe für Metallschäume
- Anwendungen metallischer Schäume

Medienformen

Power Point, Tafel

Vorlesungsbegleitende Unterlagen werden zum Download bereitgestellt.

Literatur

- Taschenbuch für Aluminiumschäume
- handbook of cellular metals : production, processing, applications
- integral foam molding of light metals : technology, foam physics and foam simulation
- Metal foams : a design guide

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Praktikum Getriebetechnik

Fachabschluss: Prüfungsleistung mündlich		Art der Notengebung: Generierte Noten	
Sprache: Deutsch		Pflichtkennz.: Pflichtfach	Turnus: Wintersemester
Fachnummer: 7467	Prüfungsnummer: 2300176		

Fachverantwortlich: Prof. Dr.-Ing. habil. Lena Zentner

Leistungspunkte: 1	Workload (h): 30	Anteil Selbststudium (h): 19	SWS: 1.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2344

SWS nach Fachsemester	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
				0	0	1															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Naturwissenschaftliche und angewandte Grundlagen (+++); Frühzeitige Einbindung von Entwicklungstrends (++); Vermittlung neuester Techniken mit neuesten Methoden (+++); Einbindung des angewandten Grundlagenwissens der Informationsverarbeitung (++); Einbindung betriebswirtschaftlicher Grundlagen (+)

Vorkenntnisse

LV Getriebetechnik 1 Besuch der LV Getriebetechnik 2

Inhalt

Ermittlung kinematischer und kinetostatischer Größen an Getrieben unter Berücksichtigung von Trägheitskraftwirkungen und Spiel (Vergleich von Messung mit theoretischer Analyse); Ermittlung der Antriebsparameter dynamisch beanspruchter Getriebe mit spielbehafteten Gelenken (Vergleich von Messung mit theoretischer Analyse)

Medienformen

jeweilige Praktikumsanleitung

Literatur

s. jeweilige Praktikumsanleitung

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

- Master Fahrzeugtechnik 2009
- Master Fahrzeugtechnik 2014
- Master Maschinenbau 2009
- Master Maschinenbau 2011
- Master Maschinenbau 2014
- Master Wirtschaftsingenieurwesen 2013 Vertiefung MB

Spritzgießtechnologie

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Wintersemester

Fachnummer: 5399

Prüfungsnummer: 2300343

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Michael Koch

Leistungspunkte: 3	Workload (h): 90	Anteil Selbststudium (h): 68	SWS: 2.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2353

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				2	0	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Spritzgießtechnik und lernen dabei neben den relevanten Prozessgrößen und Verarbeitungsdaten die heute industriell eingesetzten Maschinenbauarten kennen. Die wesentlichen Prozessparameter werden mit einfachen Modellberechnungen abschätzbar vorgestellt und sollen so anwendbar werden. Ein Überblick über Sonderverfahren wird gegeben.

Vorkenntnisse

Grundlagen der Kunststoffverarbeitung.

Inhalt

1. Einführung 2. Technologische Verarbeitungseigenschaften 3. Der Spritzgießprozess 3.1. Prozessablauf 3.2. Prozessparameter 3.3. Einspritzvorgang 3.4. Abkühlvorgang 4. Spritzgießmaschinen 4.1. Spezifikationen 4.2. Plastifiziereinheiten 4.3. Schließeinheiten 4.4. Antriebskonzepte 4.5. Zykluszeitberechnung 5. Spritzgießwerkzeuge 5.1. Werkzeuggrundkonzepte 5.2. Angussysteme 5.3. Methodisches Vorgehen zur Auslegung 5.4. Grundregeln der Formteilgestaltung 5.5. Wirtschaftlichkeit in der Spritzgießfertigung 6. Spritzgießsonderverfahren 6.1. Dünnwand spritzgießen 6.2. Mikroteilespritzguss 6.3. Spritzprägen und Kompressionsformen 6.4. Niederdruckverfahren 6.5. Schaumspritzgießen 6.6. Elastomer- und Suroplastspritzgießen 6.7. Mehrkomponententechnik und Maschinen 6.8. Hinterspritztechnik 6.9. Fluidinjektionsverfahren 6.10. Spritzgießen von Metallen

Medienformen

Vorlesungsunterlagen von der website des FG herunterladen, bn&pw werden semesterspezifisch bekanntgegeben. Dazu ergänzend Tafelbilder.

Literatur

Oberbach, K.(Hrsg.): Saechtling Kunststoff Taschenbuch, Carl Hanser Verlag 2001 Johannhaber, F.(Hrsg.): Kunststoffmaschinenführer, Carl Hanser Verlag, 2004 Johannhaber, F., Michaeli, W.: Handbuch Spritzgießen, Carl Hanser Verlag, 2004 Kamal, M.R., Isayev, A., Liu, S.J.: Injection Molding, Carl Hanser Verlag 2009 Menges, G., Michaeli, W., Mohren, P.: Spritzgießwerkzeuge, Carl Hanser Verlag, 2007 Steinko, W.: Optimierung von Spritzgießprozessen, Carl Hanser Verlag, 2008 Michaeli, W., Greif, H., Kretzschmar, G., Ehrig, F.: Technologie des Spritzgießens, Carl Hanser Verlag, 2000

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Mechatronik 2008

Technische Akustik

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min		Art der Notengebung: Gestufte Noten	
Sprache: Deutsch		Pflichtkennz.: Pflichtfach	Turnus: Wintersemester
Fachnummer: 7498	Prüfungsnummer: 2300206		

Fachverantwortlich: Prof. Dr. rer. nat. Peter Holstein

Leistungspunkte: 4	Workload (h): 120	Anteil Selbststudium (h): 86	SWS: 3.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2324

SWS nach Fachsemester	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
				2	1	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden werden befähigt, Werkzeuge der Technischen Akustik auf maschinenbautechnische Probleme anzuwenden.

Vorkenntnisse

Grundstudium Mathematik, Physik, Technische Mechanik

Inhalt

Grundlagen der Akustik Wellenformen in Festkörpern Signalverarbeitung und Akustik Meßtechnik und Sensorik in der Akustik Maschinenakustische Grundgleichungen Psychoakustik und Sounddesign

Medienformen

Tafel, PowerPoint-Präsentation, Experimente

Literatur

Veit, Ivar: Technische Akustik Kollmann, Franz Gustav: Maschinenakustik

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

- Master Fahrzeugtechnik 2009
- Master Fahrzeugtechnik 2014

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min		Art der Notengebung: Gestufte Noten	
Sprache: Deutsch		Pflichtkennz.: Pflichtfach	Turnus: Wintersemester
Fachnummer: 7498	Prüfungsnummer: 2300206		

Fachverantwortlich: Prof. Dr. rer. nat. Peter Holstein

Leistungspunkte: 4	Workload (h): 120	Anteil Selbststudium (h): 86	SWS: 3.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2324

1.FS	2.FS	3.FS	4.FS	5.FS	6.FS	7.FS
------	------	------	------	------	------	------

SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				2	1	0												

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden werden befähigt, Werkzeuge der Technischen Akustik auf maschinenbautechnische Probleme anzuwenden.

Vorkenntnisse

Grundstudium Mathematik, Physik, Technische Mechanik

Inhalt

Grundlagen der Akustik Wellenformen in Festkörpern Signalverarbeitung und Akustik Meßtechnik und Sensorik in der Akustik Maschinenakustische Grundgleichungen Psychoakustik und Sounddesign

Medienformen

Tafel, PowerPoint-Präsentation, Experimente

Literatur

Veit, Ivar: Technische Akustik Kollmann, Franz Gustav: Maschinenakustik

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Modul: Elektrik und Mechatronik im Kraftfahrzeug

Modulnummer 7504

Modulverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg

Modulabschluss: Fachprüfung/Modulprüfung generiert

Lernergebnisse

Den Studierenden soll die Möglichkeit eröffnet werden, sich auf dem, Ihrer gewählten Studienrichtung entsprechenden, technischen Wissensgebieten zu vertiefen. Darüber hinaus besteht aber auch die Möglichkeit die Basis des Fachwissens durch die Wahl von weiteren interessierenden Fächern zu erweitern.

Vorraussetzungen für die Teilnahme

Detailangaben zum Abschluss

Virtuelle Produktentwicklung (Beleg)

Fachabschluss: Prüfungsleistung alternativ

Art der Notegebung: Testat unbenotet

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 7468

Prüfungsnummer: 2300178

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christian Weber

Leistungspunkte: 5	Workload (h): 150	Anteil Selbststudium (h): 150	SWS: 3.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2312

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	1	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

- Studierende erwerben vertiefte theoretische und praktische Kenntnisse und Fertigkeiten auf dem Gebiet der rechnerunterstützten Produktentwicklung/-entstehung
- Sie kennen Grundlagen, Stand und Anwendungsperspektiven fortgeschrittener CAX-Konzepte und -Techniken
- Sie erwerben einen Überblick über aktuelle Herausforderungen und Lösungen in der Industriepraxis und in der Forschung
- Studierende erwerben die Methodenkompetenz, Aufgabenstellungen aus der Integrierten Virtuellen Produktentwicklung selbstständig zu lösen

Vorkenntnisse

Grundkenntnisse Produktentwicklung/Konstruktion (z.B. Entwicklungs-/ Konstruktionsmethodik); mindestens ein (dreidimensionales) CAD-System als grundlegendes Werkzeug der rechnerunterstützten Produktentwicklung sollte vorher bekannt sein.

Inhalt

1. Einführung: Übersicht über die Unterstützungssysteme für die Produktentstehung (CAX-Systeme)
2. Theoretische Basis: Modellieren von Produkten und Produktentwicklungsprozessen auf der Basis von Produktmerkmalen und -eigenschaften (CPM/PDD)
3. CAX-Systemintegration, Datenaustausch, Schnittstellen
4. Erweiterte Modellier-/Entwurfstechniken (z.B. Makro-/Variantentechnik, Parametrik, Feature-Technologie, Knowledge-Based Engineering)
5. Datenbanksysteme im Produktentwicklungsprozess (PDM/PLM – Product Data Management / Product Life-Cycle Management)
6. Nutzung von Techniken der Virtuellen Realität (VR) in der Produktentwicklung

Medienformen

PowerPoint-Präsentationen; Vorlesungsskriptum; Arbeitsblätter; Folien-sammlungen; Tafelbild

Literatur

- Vajna, S.; Weber, C.; Zeman, K.; Bley, H.: CAX für Ingenieure (2. Aufl.). Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg 2009.

- Spur, G.; Krause, F.-L.: Das virtuelle Produkt. Hanser-Verlag, München 1998.
- Vorlesungsfolien und Arbeitsblätter werden auf der Homepage des Fachgebietes Konstruktionstechnik zur Verfügung gestellt

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009
Master Fahrzeugtechnik 2014
Master Maschinenbau 2009
Master Maschinenbau 2011
Master Maschinenbau 2014
Master Medientechnologie 2009
Master Medientechnologie 2013
Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009
Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009 Vertiefung MB
Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010
Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010 Vertiefung MB
Master Wirtschaftsingenieurwesen 2011 Vertiefung MB
Master Wirtschaftsingenieurwesen 2013 Vertiefung MB

Bildverarbeitung für die Qualitätssicherung

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 1662

Prüfungsnummer: 2300141

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Linß

Leistungspunkte: 5

Workload (h): 150

Anteil Selbststudium (h): 105

SWS: 4.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2362

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	0	2																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

In diesem Fach werden die Grundlagen der Anwendung der Bildverarbeitung für die Qualitätssicherung vermittelt. Die Studierenden beherrschen die Grundbegriffe der Bildverarbeitung und sind fähig die technische und wirtschaftliche Machbarkeit von Lösungen der industriellen Bildverarbeitung zu beurteilen. Sie sind in der Lage Aufgaben der Qualitätssicherung von Werkstoffen, Herstellungsverfahren und Erzeugnisse auf der Grundlage der industriellen Bildverarbeitung zu lösen. Sie sind fähig Daten der Bildverarbeitung an Systeme der rechnergestützten Qualitätssicherung (CAQ) zu übergeben und mit den Methoden der statistischen Qualitätssicherung auszuwerten.

Vorkenntnisse

Naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Fächer des Grundstudiums

Inhalt

1. Grundbegriffe der Bildverarbeitung 2. Systemtechnik der Bildverarbeitung 3. Grundlagen der Objekterkennung 4. Anschluss an CAD-Programme 5. Verbindung zu CAQ-Systemen

Medienformen

Tafel, Beamer (Bilder, Grafiken, Animationen und Live-Vorführung von Algorithmen)

Literatur

[1] Brückner, P.: Vorlesungsscript Digitale Bildverarbeitung, TU Ilmenau 2002 [2] Ernst, H. ; Einführung in die digitale Bildverarbeitung; Franzis Verlag, München 1991 [3] Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure , Fach-buchverlag Leipzig, Leipzig 2005

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2011 Vertiefung MB

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 1662

Prüfungsnummer: 2300141

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Linß

Leistungspunkte: 5	Workload (h): 150	Anteil Selbststudium (h): 105	SWS: 4.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2362

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	0	2																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

In diesem Fach werden die Grundlagen der Anwendung der Bildverarbeitung für die Qualitätssicherung vermittelt. Die Studierenden beherrschen die Grundbegriffe der Bildverarbeitung und sind fähig die technische und wirtschaftliche Machbarkeit von Lösungen der industriellen Bildverarbeitung zu beurteilen. Sie sind in der Lage Aufgaben der Qualitätssicherung von Werkstoffen, Herstellungsverfahren und Erzeugnisse auf der Grundlage der industriellen Bildverarbeitung zu lösen. Sie sind fähig Daten der Bildverarbeitung an Systeme der rechnergestützten Qualitätssicherung (CAQ) zu übergeben und mit den Methoden der statistischen Qualitätssicherung auszuwerten.

Vorkenntnisse

Naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Fächer des Grundstudiums

Inhalt

1. Grundbegriffe der Bildverarbeitung 2. Systemtechnik der Bildverarbeitung 3. Grundlagen der Objekterkennung 4. Anschluss an CAD-Programme 5. Verbindung zu CAQ-Systemen

Medienformen

Tafel, Beamer (Bilder, Grafiken, Animationen und Live-Vorführung von Algorithmen)

Literatur

[1] Brückner, P.: Vorlesungsscript Digitale Bildverarbeitung, TU Ilmenau 2002 [2] Ernst, H. ; Einführung in die digitale Bildverarbeitung; Franzis Verlag, München 1991 [3] Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure , Fach-buchverlag Leipzig, Leipzig 2005

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010 Vertiefung MB

Digitale Regelungen

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich	90 min	Art der Notengebung: Gestufte Noten
Sprache: Deutsch	Pflichtkennz.: Pflichtfach	Turnus: Sommersemester
Fachnummer: 1424	Prüfungsnummer: 2200023	

Fachverantwortlich: Dr. Kai Wulff

Leistungspunkte: 3	Workload (h): 90	Anteil Selbststudium (h): 56	SWS: 3.0
Fakultät für Informatik und Automatisierung			Fachgebiet: 2213

SWS nach Fachsemester	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
	2	1	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls:

- Kennen die Studierenden die Beschreibung von Abtastsystemen und deren Anwendung auf digitale Regelungen.
- Kennen und verstehen die Studierenden die Beschreibung linearer zeitdiskreter Systeme im Zustandsraum sowie deren Ein-Ausgangsverhalten als z-Übertragungsfunktion.
- Können die Studierenden zeitdiskrete Zustandsraummodelle auf ihre grundlegenden strukturellen Eigenschaften untersuchen.
- Kennen die Studierenden die gängigen Verfahren zum Entwurf zeitdiskreter Regelungen und sind in der Lage diese anzuwenden.
- Sind die Studierenden in der Lage typische Softwarewerkzeuge zur Analyse und zum Entwurf von digitalen Regelkreisen zu verwenden.
- Können die Studierenden zeitdiskrete Regler auf gängigen Plattformen implementieren.

Vorkenntnisse

Abgeschlossenes gemeinsames ingenieurwissenschaftliches Grundstudium (GIG). Regelungs- und Systemtechnik 1

Inhalt

- Charakterisierung des Abtastregelkreises (Abtastung, Zustandsraumbeschreibung, Lösung von Systemen von Differenzgleichungen, Eigenbewegungen, Stabilität, Abbildung der Eigenwerte durch Abtastung)
- Zustandsraumbeschreibung zeitdiskreter Systeme (Erreichbarkeit, Zustandsrückführung, Formel von Ackermann, Dead-beat Regler, Beobachtbarkeit, Zustandsbeobachter, Separationsprinzip, PI-Regler mit Zustandsrückführung, Störgrößenaufschaltung mit Zustandsbeobachter)
- Ein- Ausgangsbeschreibung von zeitdiskreten Systemen (z-Transformation, Übertragungsfunktion zeitdiskreter Systeme, kanonische Realisierungen zeitdiskreter Übertragungsfunktionen)
- Reglerentwurf für Abtastsysteme im Frequenzbereich (Übertragungsfunktion eines Abtastsystems, diskreter Frequenzgang, Tustin-Transformation, Frequenzkennlinienverfahren für Abtastsysteme, Wahl der Abtastzeit, Approximation zeitkontinuierlicher Regler)
- Regelkreisarchitekturen (Störgrößenaufschaltung, Kaskadenregelung, Internal Model Control, Anti Wind-up Schaltung)

Medienformen

Entwicklung an der Tafel, Folienpräsentationen, Simulationen, Beiblätter, Übungsblätter und Simulationsbeispiele unter:

Literatur

- Franklin, Powell, Workman, "Digital Control of Dynamic Systems, Addison Wesley, 1997
- Gausch, Hofer, Schlacher, "Digitale Regelkreise", Oldenbourg Verlag, 1993
- Goodwin, Graebe, Salgado, "Control System Design", Prentice Hall, 2001
- Horn, Dourdouma, "Regelungstechnik", Pearson, 2004
- Lunze, "Regelungstechnik 2", Springer, 2001
- Rugh, "Linear System Theory", Prentice Hall, 1996

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik 2008
Bachelor Ingenieurinformatik 2008
Bachelor Technische Kybernetik und Systemtheorie 2010
Master Fahrzeugtechnik 2009
Master Fahrzeugtechnik 2014
Master Maschinenbau 2009
Master Maschinenbau 2011
Master Maschinenbau 2014
Master Mechatronik 2008
Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009
Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009 Vertiefung ABT
Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010
Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010 Vertiefung ABT
Master Wirtschaftsingenieurwesen 2011 Vertiefung ABT

Instrumente der Unternehmensführung und Planung

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 8631

Prüfungsnummer: 2300341

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Michael Koch

Leistungspunkte: 5

Workload (h): 150

Anteil Selbststudium (h): 105

SWS: 4.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2353

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	2	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Kenntnis der Zusammenhänge in Industrieunternehmen; praktische Bedeutung der Kernaufgaben und der Abbildung in betriebswirtschaftlichen Kennzahlen; Umsetzung von Strategie in operative Massnahmen; Unternehmensplanungsinstrumente kennenlernen und praktisch erüben.

Vorkenntnisse

Bachelor Abschluss in einem Ingenieurwissenschaftlichen Studiengang

Inhalt

1. Industriefelder, Unternehmensformen, Handlungsfelder, unternehmerische Randbedingungen 2. Kern- und Unterstützungsprozesse und Organisation von Industrieunternehmen 3. Schlüsselaufgaben der Bereiche Entwicklung, Vertrieb, Produktion und Kundendienst 4. Betriebswirtschaftliche Zusammenhänge der Unternehmensführung und Kennzahlenbildung 4.1. Gewinn- und Verlustrechnung 4.2. Cash Flow Rechnung 4.3. Bilanzierung 5. Unternehmensstrategie - Definition, Bildung und Wirkung 6. Unternehmensplanung 6.1. Prozess und Werkzeuge der Unternehmensplanung 6.2. Lean Management und andere Methoden 6.3. Vertriebs- und Absatzplanung 6.4. Produktkostenmanagement 6.5. Supply Chain Management 6.6. Portfoliomanagement

Medienformen

Vorlesungsunterlagen von der website des FG herunterladen, bn&pw werden semesterspezifisch bekanntgegeben. Dazu ergänzend Tafelbilder. In der Übung sind Internetrecherchen durchzuführen und die praktische Durchführung einer Unternehmensplanung anhand von Excel Dateien und PP Präsentationen vorzubereiten

Literatur

Collins, J.C., Porras, J.I.: Building your companies vision, Harvard Business Review, Sep-Oct 1996 pp.65-77 Porter, M.E.: What is strategy?, Harvard Business Review, Nov-Dec 1996 pp. 61-78 Coenenberg, A.G., Salfeld, R.: Wertorientierte Unternehmensführung, Schäfer/Pöschel Verlag, Stuttgart 2003 Vahs, D., Schäfer-Kunz, J.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Schäfer/Pöschel Verlag, Stuttgart 2002 Womack, J.P., Jones, D.T.: Lean Thinking, Free Press, New York 2003 Liker, J.: The Toyota Way, McGraw Hill, New York 2004 Müller-Stewens, G., Lechner, C.: Strategisches Management, Schäfer/Pöschel Verlag, Stuttgart 2005 Porter, M.E.: Wettbewerbsstrategie, Campus Verlag, Frankfurt 2008 Schuh, G., Schwenk, U.: Produktkomplexität managen, Carl Hanser Verlag, München 2001 Friedli, T.: Technologiemanagement, Springer Verlag, Berlin 2006 Schuh, G.: Change Management, Springer Verlag, Berlin 2006

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Mechatronik 2008

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 8631

Prüfungsnummer: 2300341

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Michael Koch

Leistungspunkte: 5	Workload (h): 150	Anteil Selbststudium (h): 105	SWS: 4.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2353

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	2	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Kenntnis der Zusammenhänge in Industrieunternehmen; praktische Bedeutung der Kernaufgaben und der Abbildung in betriebswirtschaftlichen Kennzahlen; Umsetzung von Strategie in operative Massnahmen; Unternehmensplanungsinstrumente kennenlernen und praktisch erüben.

Vorkenntnisse

Bachelor Abschluss in einem Ingenieurwissenschaftlichen Studiengang

Inhalt

1. Industriefelder, Unternehmensformen, Handlungsfelder, unternehmerische Randbedingungen 2. Kern- und Unterstützungsprozesse und Organisation von Industrieunternehmen 3. Schlüsselaufgaben der Bereiche Entwicklung, Vertrieb, Produktion und Kundendienst 4. Betriebswirtschaftliche Zusammenhänge der Unternehmensführung und Kennzahlenbildung 4.1. Gewinn- und Verlustrechnung 4.2. Cash Flow Rechnung 4.3. Bilanzierung 5. Unternehmensstrategie - Definition, Bildung und Wirkung 6. Unternehmensplanung 6.1. Prozess und Werkzeuge der Unternehmensplanung 6.2. Lean Management und andere Methoden 6.3. Vertriebs- und Absatzplanung 6.4. Produktkostenmanagement 6.5. Supply Chain Management 6.6. Portfoliomanagement

Medienformen

Vorlesungsunterlagen von der website des FG herunterladen, bn&pw werden semesterspezifisch bekanntgegeben. Dazu ergänzend Tafelbilder. In der Übung sind Internetrecherchen durchzuführen und die praktische Durchführung einer Unternehmensplanung anhand von Excel Dateien und PP Präsentationen vorzubereiten

Literatur

Collins, J.C., Porras, J.I.: Building your companies vision, Harvard Business Review, Sep-Oct 1996 pp.65-77 Porter, M.E.: What is strategy?, Harvard Business Review, Nov-Dec 1996 pp. 61-78 Coenenberg, A.G., Salfeld, R.: Wertorientierte Unternehmensführung, Schäfer/Pöschel Verlag, Stuttgart 2003 Vahs, D., Schäfer-Kunz, J.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Schäfer/Pöschel Verlag, Stuttgart 2002 Womack, J.P., Jones, D.T.: Lean Thinking, Free Press, New York 2003 Liker, J.: The Toyota Way, McGraw Hill, New York 2004 Müller-Stewens, G., Lechner, C.: Strategisches Management, Schäfer/Pöschel Verlag, Stuttgart 2005 Porter, M.E.: Wettbewerbsstrategie, Campus Verlag, Frankfurt 2008 Schuh, G., Schwenk, U.: Produktkomplexität managen, Carl Hanser Verlag, München 2001 Friedli, T.: Technologiemanagement, Springer Verlag, Berlin 2006 Schuh, G.: Change Management, Springer Verlag, Berlin 2006

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Mechatronik 2008

Kraftfahrzeugtechnisches Kolloquium 1

Fachabschluss: Studienleistung alternativ				Art der Notengebung: Testat / Gestufte Noten			
Sprache: Deutsch				Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach		Turnus: Sommersemester	
Fachnummer: 6096		Prüfungsnummer: 2300254					
Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg							
Leistungspunkte: 1		Workload (h): 30		Anteil Selbststudium (h): 19		SWS: 1.0	
Fakultät für Maschinenbau						Fachgebiet: 2324	

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	1	0	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden erhalten Einblick in aktuelle Entwicklungen und praktische Lösungen der Fahrzeug- und Zulieferindustrie. Sie knüpfen Kontakte bei der Suche nach Praktikumsplätzen sowie späteren Einsatzgebieten.

Vorkenntnisse

fahrzeugtechnische Vorlesungen von Vorteil

Inhalt

Führende Vertreter Fahrzeug- und Zulieferindustrie berichten über aktuelle Probleme und Entwicklungen aus ihrem Tätigkeitsfeld

Medienformen

PowerPoint, Folien

Literatur

wird jeweils aktuell vom Vortragenden angegeben

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

- Master Fahrzeugtechnik 2009
- Master Fahrzeugtechnik 2014

Fachabschluss: Studienleistung alternativ			Art der Notengebung: Testat / Gestufte Noten		
Sprache: Deutsch		Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach		Turnus: Sommersemester	
Fachnummer: 6096		Prüfungsnummer: 2300254			
Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg					
Leistungspunkte: 1		Workload (h): 30	Anteil Selbststudium (h): 19		SWS: 1.0
Fakultät für Maschinenbau				Fachgebiet: 2324	

1.FS	2.FS	3.FS	4.FS	5.FS	6.FS	7.FS
------	------	------	------	------	------	------

SWS nach
Fachsemester

V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
1	0	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden erhalten Einblick in aktuelle Entwicklungen und praktische Lösungen der Fahrzeug- und Zulieferindustrie. Sie knüpfen Kontakte bei der Suche nach Praktikumsplätzen sowie späteren Einsatzgebieten.

Vorkenntnisse

fahrzeugtechnische Vorlesungen von Vorteil

Inhalt

Führende Vertreter Fahrzeug- und Zulieferindustrie berichten über aktuelle Probleme und Entwicklungen aus ihrem Tätigkeitsfeld

Medienformen

PowerPoint, Folien

Literatur

wird jeweils aktuell vom Vortragenden angegeben

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

PC-based Control

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 657

Prüfungsnummer: 2300105

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Mathias Weiß

Leistungspunkte: 3

Workload (h): 90

Anteil Selbststudium (h): 68

SWS: 2.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2314

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	1	1	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

In der Vorlesung PC-based Control werden Fachkompetenzen zur Programmierung eines PC mit dem Ziel der Steuerung eines mechatronischen Systems erworben. Die Studenten können mit der Software LabView entwickelte Programme analysieren und sind in der Lage, eigene Programme zu entwerfen. Damit erwerben die Studenten auf dem Gebiet der Programmierung mit LabView eine umfangreiche Methodenkompetenz.

Vorkenntnisse

Grundlagen der Informatik

Inhalt

Echtzeitsysteme, PC-basierte Steuerungen, Schrittmotorsteuerung, Mikrocontrollersteuerungen, Nutzung von LabView und LabView Realtime (Fa. National Instruments) für Maschinensteuerungen

Medienformen

Arbeitsblätter

Literatur

<http://www.dedicated-systems.com> LabView: Das Grundlagenbuch. ISBN: 3-8273-2051-8 Online-Hilfe zu LabView Wörn, Heinz; Brinkschulte, Uwe: Echtzeitsysteme Springer Verlag 2005. ISBN 3-540-20588-8 Lauber, Rudolf: Prozessautomatisierung. Springer Verlag 1999. ISBN 3-540-65318-X

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Mathematik und Wirtschaftsmathematik 2008

Master Mathematik und Wirtschaftsmathematik 2013 Vertiefung AM

Master Mechatronik 2008

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2011 Vertiefung MB

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notegebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 657

Prüfungsnummer: 2300105

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Mathias Weiß

Leistungspunkte: 3	Workload (h): 90	Anteil Selbststudium (h): 68	SWS: 2.0
Fakultät für Maschinenbau		Fachgebiet: 2314	

SWS nach Fachsemester	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
	1	1	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

In der Vorlesung PC-based Control werden Fachkompetenzen zur Programmierung eines PC mit dem Ziel der Steuerung eines mechatronischen Systems erworben. Die Studenten können mit der Software LabView entwickelte Programme analysieren und sind in der Lage, eigene Programme zu entwerfen. Damit erwerben die Studenten auf dem Gebiet der Programmierung mit LabView eine umfangreiche Methodenkompetenz.

Vorkenntnisse

Grundlagen der Informatik

Inhalt

Echtzeitsysteme, PC-basierte Steuerungen, Schrittmotorsteuerung, Mikrocontrollersteuerungen, Nutzung von LabView und LabView Realtime (Fa. National Instruments) für Maschinensteuerungen

Medienformen

Arbeitsblätter

Literatur

<http://www.dedicated-systems.com> LabView: Das Grundlagenbuch. ISBN: 3-8273-2051-8 Online-Hilfe zu LabView Wörn, Heinz; Brinkschulte, Uwe: Echtzeitsysteme Springer Verlag 2005. ISBN 3-540-20588-8 Lauber, Rudolf: Prozessautomatisierung. Springer Verlag 1999. ISBN 3-540-65318-X

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Mathematik und Wirtschaftsmathematik 2008

Master Mathematik und Wirtschaftsmathematik 2013 Vertiefung AM

Master Mechatronik 2008

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010 Vertiefung MB

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2011 Vertiefung MB

Rechnerentwurf

Fachabschluss: Prüfungsleistung alternativ

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 169

Prüfungsnummer: 2200182

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Fengler

Leistungspunkte: 3

Workload (h): 90

Anteil Selbststudium (h): 68

SWS: 2.0

Fakultät für Informatik und Automatisierung

Fachgebiet: 2231

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	1	1	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Detailliertes Verständnis für das Entwerfen eingebetteter Rechnersysteme in Hard- und Software

Vorkenntnisse

notwendig: Rechnerarchitekturen 1 oder vergleichbare Veranstaltung

empfohlen: Rechnerarchitekturen 2 oder vergleichbare Veranstaltung

Inhalt

Entwurf eingebetteter Systeme; dabei: Grundbegriffe, Entwurfsebenen, Beschreibungsmittel, Zielplattformen, Entwurfsentscheidungen, Entwurfswerkzeuge und Beispielentwürfe, Test- und Inbetriebnahmetechnik; Konkretes Entwurfsprojekt unter Verwendung eines grafischen Entwurfswerkzeuges von der Systemspezifikation über modellbasierten Entwurf und simulationsgestützte Validierung und Codegenerierung bis zur Inbetriebnahme in realer Umgebung

Medienformen

Anschriebe, Foliensätze, Demonstrationsobjekte

Literatur

J. Teich: "Digitale Hardware/Software-Systeme" (ISBN 3-540-62433-3).

Introduction to MLDesigner; MLDesign Technologies, Inc. 2230 St. Francis Drive Palo Alto, CA 94303.

Allgemein: Webseite <http://www.tu-ilmenau.de/?r-re> (dort auch gelegentlich aktualisierte Literaturhinweise und Online-Quellen).

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Bachelor Informatik 2010

Bachelor Ingenieurinformatik 2008

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Mathematik und Wirtschaftsmathematik 2008

Master Mathematik und Wirtschaftsmathematik 2013 Vertiefung AM

Master Wirtschaftsinformatik 2009

Simulations- und Entwicklungswerkzeuge in der Fahrzeugtechnik 2

Fachabschluss: Prüfungsleistung alternativ		Art der Notengebung: Gestufte Noten	
Sprache: Deutsch		Pflichtkennz.: Pflichtfach	Turnus: Wintersemester
Fachnummer:	7497	Prüfungsnummer: 2300205	

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg

Leistungspunkte:	3	Workload (h):	90	Anteil Selbststudium (h):	90	SWS:	2.0
Fakultät für Maschinenbau				Fachgebiet: 2324			

SWS nach Fachsemester	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
				2	0	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden erhalten einen Überblick über eine Vielzahl von in der Fahrzeugtechnik angewandten Simulations- und Entwicklungswerkzeugen. Ihre Anwendung wird an konkreten Beispielen demonstriert.

Vorkenntnisse

Grundlagen Informatik, Messtechnik, Technische Mechanik

Inhalt

Matlab-Werkzeuge der Akustik Visual Basic für Applikationen Numerische Methoden - Mechanik Systemsimulation mit AMESim Messwerterfassung mit LabVIEW Messwerterfassung mit DIAdem Strömungssimulation (CFD) mit Fluent MKS-Simulation mit ADAMS Elastohydrodynamik FEM Analyse einer Pkw-Bremsanlage

Medienformen

Powerpoint

Literatur

Beucher, Ottmar: Matlab und Simulink. Pearson Studium, 2008

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Fachabschluss: Prüfungsleistung alternativ		Art der Notengebung: Gestufte Noten	
Sprache: Deutsch		Pflichtkennz.: Pflichtfach	Turnus: Wintersemester
Fachnummer:	7497	Prüfungsnummer: 2300205	

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg

Leistungspunkte:	3	Workload (h):	90	Anteil Selbststudium (h):	90	SWS:	2.0
Fakultät für Maschinenbau				Fachgebiet: 2324			

1.FS	2.FS	3.FS	4.FS	5.FS	6.FS	7.FS
------	------	------	------	------	------	------

SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				2	0	0												

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden erhalten einen Überblick über eine Vielzahl von in der Fahrzeugtechnik angewandten Simulations- und Entwicklungswerkzeugen. Ihre Anwendung wird an konkreten Beispielen demonstriert.

Vorkenntnisse

Grundlagen Informatik, Messtechnik, Technische Mechanik

Inhalt

Matlab-Werkzeuge der Akustik Visual Basic für Applikationen Numerische Methoden - Mechanik Systemsimulation mit AMESim Messwerterfassung mit LabVIEW Messwerterfassung mit DIAdem Strömungssimulation (CFD) mit Fluent MKS-Simulation mit ADAMS Elastohydrodynamik FEM Analyse einer Pkw-Bremsanlage

Medienformen

Powerpoint

Literatur

Beucher, Ottmar: Matlab und Simulink. Pearson Studium, 2008

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Stromrichtersysteme

Fachabschluss: Prüfungsleistung mündlich 30 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: unbekannt

Fachnummer: 7429

Prüfungsnummer: 2100160

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Petzoldt

Leistungspunkte: 4

Workload (h): 120

Anteil Selbststudium (h): 86

SWS: 3.0

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Fachgebiet: 2161

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				2	1	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden kennen grundlegende physikalische Prinzipien der Leistungshalbleiter und ihre Anwendung in leistungselektronischen Schaltungen. Sie verstehen den grundsätzlichen Aufbau von Stromrichterschaltungen, die Beanspruchung leistungselektronischer Bauelemente während der Kommutierung und die wichtigsten Steuerprinzipien leistungselektronischer Schaltungen. Sie sind in der Lage, leistungselektronische Schaltungen in ihrem statischen und dynamischen Verhalten und in der Einbindung in einfache Regelkreise zu verstehen und zu dimensionieren.

Vorkenntnisse

Ingenieurtechnisches Grundlagenstudium, Grundlagen Leistungselektronik

Inhalt

• Grundlagenkomponenten von Stromrichtern • Systemanalyse und Modellbildung • Netz- und Verbraucherrückwirkungen • Netzgeführte Stromrichter • Steuer- und Regelprinzipien • PLL- Schaltungen • Antriebssysteme, Bordnetze

Medienformen

Vorlesung mit Tafel, Folien; Skript, Arbeitsblätter, Simulationstools Anschauungsmaterial

Literatur

- Mohan, N.; Undeland, T.M.; Robbins, W.P.: "Power Electronics-Converters, Application, Design"; John Wiley & Sons Inc. New York/Chichester/Brisbane/Toronto/Singapore 2003 - Schröder, D.; Elektrische antriebe 4 – Leistungselektronische Schaltungen, Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 1998

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Mechatronik 2008

Systemanalyse

Fachabschluss: Prüfungsleistung mündlich 20 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 8530

Prüfungsnummer: 2200087

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Christoph Ament

Leistungspunkte: 4

Workload (h): 120

Anteil Selbststudium (h): 86

SWS: 3.0

Fakultät für Informatik und Automatisierung

Fachgebiet: 2211

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	1	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Hörer und Hörerinnen kennen Modellansätze zur Beschreibung technischer Prozesse oder gemessener Signalverläufe und können diese Modelle auf Basis von Messdaten offline oder online identifizieren. Sie verstehen die Methoden und Algorithmen zur Identifikation und Analyse dynamischer Systeme und können diese in Bezug auf ein konkretes Projekt bewerten, auswählen und anpassen.

Vorkenntnisse

Vorausgesetzt wird der erfolgreiche Abschluss der „Regelungs- und Systemtechnik 1“. Hilfreiche, aber nicht zwingend erforderliche Grundlagen bieten die Veranstaltungen „Reglungs- und Systemtechnik 2“ und „Modellbildung“.

Inhalt

Im Rahmen der Veranstaltungen werden Methoden zur Identifikation von zeitabhängigen Signalen und dynamischen Systemen vermittelt.

Als Einstieg steht zunächst die Signalanalyse im Vordergrund. Dazu werden zuerst einfache, modellfreie Ansätze vorgestellt, die z.B. zur Verarbeitung von Primärdaten genutzt werden können. Anschließend werden deterministische und stochastische Signalmodelle eingeführt.

Der zweite Schwerpunkt liegt in der experimentellen Analyse zeitkontinuierlicher Systeme. Es werden nicht-periodische, periodische und stochastische Testsignale am Systemeingang unterschieden und überwiegend nicht-parametrische Modelle (wie beispielsweise ein Frequenzgang) bestimmt.

Der dritte Schwerpunkt ist der Identifikation zeitdiskreter Systeme gewidmet. Wie kann aus der Messung von Systemein- und -ausgang ein parametrisches Modell, z.B. in Form einer Übertragungsfunktion bestimmt werden? Erweiterungen betreffen nichtlineare und stochastische Systeme.

Im vierten und letzten Vorlesungsschwerpunkt werden Online-Verfahren vorgestellt, mit deren Hilfe Zustände bzw. Parameter im laufenden Betrieb des Systems fortwährend ermittelt werden können.

Gliederung:

Signalmodelle (1. Primärdatenverarbeitung, 2. Signalmodelle)

Experimentelle Analyse zeitkontinuierlicher Systeme (3. Nichtperiodische Testsignale, 4. Periodische Testsignale, 5. Stochastische Testsignale)

Experimentelle Analyse zeitdiskreter Systeme (6. Least-Square Identifikationsverfahren, 7. Erweiterung auf nichtlineare Systeme, 8. Erweiterung auf stochastische Systeme)

Online-Verfahren (9. Parameterschätzung, 10. Kalman-Filter)

Medienformen

Die Konzepte werden während der Vorlesung an der Tafel entwickelt. Über Beamer steht ergänzend das Skript mit

Beispielen und Zusammenfassungen zur Verfügung. Zur Veranschaulichung werden numerische Simulationen gezeigt. Das Skript kann im Copyshop erworben oder im PDF-Format frei herunter geladen werden. Auf der Vorlesungs-Webseite finden sich weiterhin aktuelle Informationen, Übungsaufgaben und Unterlagen zur Prüfungsvorbereitung.

Literatur

- R. Isermann, M. Münchhof: Identification of Dynamic Systems – An Introduction with Applications, Springer Verlag, 2011
- D. Schröder: Intelligente Verfahren – Identifikation und Regelung nichtlinearer Systeme, Springer 2010
- J. Wernstedt: Experimentelle Prozessanalyse, VEB Verlag Technik, 1989
-

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Bachelor Ingenieurinformatik 2008

Master Fahrzeugtechnik 2009

Systemidentifikation

Fachabschluss: Prüfungsleistung mündlich 30 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 100427

Prüfungsnummer: 2200304

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Christoph Ament

Leistungspunkte: 4

Workload (h): 120

Anteil Selbststudium (h): 86

SWS: 3.0

Fakultät für Informatik und Automatisierung

Fachgebiet: 2211

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	1	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Hörer und Hörerinnen kennen Modellansätze zur Beschreibung technischer Prozesse oder gemessener Signalverläufe und können diese Modelle auf Basis von Messdaten offline oder online identifizieren. Sie verstehen die Methoden und Algorithmen zur Identifikation und Analyse dynamischer Systeme und können diese in Bezug auf ein konkretes Projekt bewerten, auswählen und anpassen.

Vorkenntnisse

Vorausgesetzt wird der erfolgreiche Abschluss der „Regelungs- und Systemtechnik 1“. Hilfreiche, aber nicht zwingend erforderliche Grundlagen bieten die Veranstaltungen „Regelungs- und Systemtechnik 2“ und „Modellbildung“.

Inhalt

Im Rahmen der Veranstaltungen werden Methoden zur Identifikation von zeitabhängigen Signalen und dynamischen Systemen vermittelt.

Als Einstieg steht zunächst die Signalanalyse im Vordergrund. Dazu werden zuerst einfache, modellfreie Ansätze vorgestellt, die z.B. zur Verarbeitung von Primärdaten genutzt werden können. Anschließend werden deterministische und stochastische Signalmodelle eingeführt.

Der zweite Schwerpunkt liegt in der experimentellen Analyse zeitkontinuierlicher Systeme. Es werden nicht-periodische, periodische und stochastische Testsignale am Systemeingang unterschieden und überwiegend nicht-parametrische Modelle (wie beispielsweise ein Frequenzgang) bestimmt.

Der dritte Schwerpunkt ist der Identifikation zeitdiskreter Systeme gewidmet. Wie kann aus der Messung von Systemeintritts- und -ausgang ein parametrisches Modell, z.B. in Form einer Übertragungsfunktion bestimmt werden? Erweiterungen betreffen nichtlineare und stochastische Systeme.

Im vierten und letzten Vorlesungsschwerpunkt werden Online-Verfahren vorgestellt, mit deren Hilfe Zustände bzw. Parameter im laufenden Betrieb des Systems fortwährend ermittelt werden können.

Gliederung:

Signalmodelle (1. Primärdatenverarbeitung, 2. Signalmodelle)

Experimentelle Analyse zeitkontinuierlicher Systeme (3. Nichtperiodische Testsignale, 4. Periodische Testsignale, 5. Stochastische Testsignale)

Experimentelle Analyse zeitdiskreter Systeme (6. Least-Square Identifikationsverfahren, 7. Erweiterung auf nichtlineare Systeme, 8. Erweiterung auf stochastische Systeme)

Online-Verfahren (9. Parameterschätzung, 10. Kalman-Filter)

Medienformen

Die Konzepte werden während der Vorlesung an der Tafel entwickelt. Über Beamer steht ergänzend das Skript mit Beispielen und Zusammenfassungen zur Verfügung. Zur Veranschaulichung werden numerische Simulationen gezeigt. Das Skript kann im Copyshop erworben oder im PDF-Format frei herunter geladen werden. Auf der Vorlesungs-Webseite finden sich weiterhin aktuelle Informationen, Übungsaufgaben und Unterlagen zur Prüfungsvorbereitung.

Literatur

- R. Isermann, M. Münchhof: Identification of Dynamic Systems – An Introduction with Applications, Springer Verlag, 2011
- D. Schröder: Intelligente Verfahren – Identifikation und Regelung nichtlinearer Systeme, Springer 2010
- J. Wernstedt: Experimentelle Prozessanalyse, VEB Verlag Technik, 1989
- L. Ljung: System Identification, Theory for the user, Prentice Hall, 1999.

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Bachelor Mechatronik 2013

Bachelor Technische Kybernetik und Systemtheorie 2010

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Mechatronik 2008

Umweltergonomie

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 305

Prüfungsnummer: 2300153

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus-Peter Kurtz

Leistungspunkte: 3

Workload (h): 90

Anteil Selbststudium (h): 68

SWS: 2.0

Fakultät für Maschinenbau

Fachgebiet: 2323

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester																					

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studenten sollen in die Lage versetzt werden, aktuelle EU- und nationale Vorschriften und Bewertungen von Arbeitumweltfaktoren wie z.B. zu Lärm, Klima, Vibration, Beleuchtung, Schadstoffen und Strahlung zu kennen.

Vorkenntnisse

Fach "Ergonomie", Abschluss; Fach "Grundlagen der Fertigungstechnik", Abschluss

Inhalt

1. Betriebliche Gesundheitsförderung und menschliche Leistung 2. Arbeitsumweltfaktoren : Lärm, Klima, Vibration, Schadstoffe ... Strahlung 3. Arbeitsschutz und Umweltschutz 4. Entsorgung

Medienformen

Skript

Literatur

Luczak: Arbeitswissenschaft, Springer-Verlag 1998 Zülch: Messen in der Arbeitsumwelt

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Mechatronik 2008

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2013 Vertiefung MB

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach

Turnus: Sommersemester

Fachnummer: 305

Prüfungsnummer: 2300153

Leistungspunkte: 3	Workload (h): 90	Anteil Selbststudium (h): 68	SWS: 2.0
Fakultät für Maschinenbau	Fachgebiet: 2323		

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach Fachsemester	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studenten sollen in die Lage versetzt werden, aktuelle EU- und nationale Vorschriften und Bewertungen von Arbeitumweltfaktoren wie z.B. zu Lärm, Klima, Vibration, Beleuchtung, Schadstoffen und Strahlung zu kennen.

Vorkenntnisse

Fach "Ergonomie", Abschluss; Fach "Grundlagen der Fertigungstechnik", Abschluss

Inhalt

1. Betriebliche Gesundheitsförderung und menschliche Leistung 2. Arbeitsumweltfaktoren : Lärm, Klima, Vibration, Schadstoffe ... Strahlung 3. Arbeitsschutz und Umweltschutz 4. Entsorgung

Medienformen

Skript

Literatur

Luczak: Arbeitswissenschaft, Springer-Verlag 1998 Zülch: Messen in der Arbeitsumwelt

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Mechatronik 2008

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2013 Vertiefung MB

Werkstoffmechanik

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich	90 min	Art der Notengebung: Gestufte Noten
Sprache: Deutsch	Pflichtkennz.: Pflichtfach	Turnus: Sommersemester
Fachnummer: 7500	Prüfungsnummer: 2300207	

Fachverantwortlich: Prof. Dr. rer. nat. Peter Holstein

Leistungspunkte: 3	Workload (h): 90	Anteil Selbststudium (h): 68	SWS: 2.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2324

SWS nach Fachsemester	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
	2	0	0																		

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden werden befähigt, Werkstoffe hinsichtlich ihres Einsatzverhaltens zu bewerten. Insbesondere werden Versagensmechanismen und Bruchprozesse im Zusammenhang mit ihrem statistischem Charakter diskutiert.

Vorkenntnisse

Werkstoffe Technische Mechanik

Inhalt

Grundlegende Werkstoffeigenschaften Belastung und Spannung Festigkeit, Festigkeitsauslegung Bruchmechanik
Skalierungskonzepte von Werkstoffeigenschaften

Medienformen

Tafel, PowerPoint-Präsentation, Experimente

Literatur

Bürgel Ralf: Festigkeitslehre und Werkstoffmechanik

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

- Master Fahrzeugtechnik 2009
- Master Fahrzeugtechnik 2014

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich	90 min	Art der Notengebung: Gestufte Noten
Sprache: Deutsch	Pflichtkennz.: Pflichtfach	Turnus: Sommersemester
Fachnummer: 7500	Prüfungsnummer: 2300207	

Fachverantwortlich: Prof. Dr. rer. nat. Peter Holstein

Leistungspunkte: 3	Workload (h): 90	Anteil Selbststudium (h): 68	SWS: 2.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2324

1.FS	2.FS	3.FS	4.FS	5.FS	6.FS	7.FS
------	------	------	------	------	------	------

SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester	2	0	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden werden befähigt, Werkstoffe hinsichtlich ihres Einsatzverhaltens zu bewerten. Insbesondere werden Versagensmechanismen und Bruchprozesse im Zusammenhang mit ihrem statistischem Charakter diskutiert.

Vorkenntnisse

Werkstoffe Technische Mechanik

Inhalt

Grundlegende Werkstoffeigenschaften Belastung und Spannung Festigkeit, Festigkeitsauslegung Bruchmechanik
Skalierungskonzepte von Werkstoffeigenschaften

Medienformen

Tafel, PowerPoint-Präsentation, Experimente

Literatur

Bürgel Ralf: Festigkeitslehre und Werkstoffmechanik

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Ansteuerautomaten

Fachabschluss: Prüfungsleistung mündlich 30 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: unbekannt

Fachnummer: 5503

Prüfungsnummer: 2100159

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Petzoldt

Leistungspunkte: 4

Workload (h): 120

Anteil Selbststudium (h): 86

SWS: 3.0

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Fachgebiet: 2161

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester																					

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, Ansteuerschaltungen für verschiedene leistungselektronische Schaltungen zu projektieren, zu dimensionieren und umzusetzen. Sie können das für den geforderten Einsatzfall am besten geeignete Verfahren auswählen und umsetzen. Sie sind befähigt, analoge und digitale Ansteuerungsverfahren und deren Realisierung umzusetzen. Sie sind mit einsetzbaren typischen Softwareentwurfswerkzeugen vertraut, können diese für programmierbare Logikschaltkreise und für ausgewählte Mikrorechner anwenden. Sie können spezielle Ansteuerschaltkreise auswählen und die notwendigen Beschaltungen für die Applikation umsetzen und in Betrieb nehmen.

Vorkenntnisse

Grundlagen der digitalen Schalttechnik Grundlagen der Leistungselektronik

Inhalt

- Ansteuerung von DC-DC-Stellern - Ansteuerungsverfahren netzgelöschter Stromrichter - Prinzip der Zündverzögerung - PLL-Strukturen zur Netzsynchronisation - Ansteuerautomat für Pulswechselrichter mit Unterschwingungsverfahren und Raumvektormodulation - Applikation mit programmierbarer Logik, Mikrocontroller und DSP - Realisierung mit Mikrocontroller (8 bis 32 bit) für kleine und hohe Pulsfrequenzen - Realisierung mit programmierbarer Logik (GAL, FPGA, CPLD) - Logikentwurf mit VHDL

Medienformen

Arbeitsblätter Programmierung von Controllern und Logikschaltkreisen, Projektarbeit, Simulationen

Literatur

Beschreibung/Dokumentation der Programmierertools für programmierbare Logik von den Firmen XILINX und Altera

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Mechatronik 2008

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009 Vertiefung ET

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010 Vertiefung ET

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2011 Vertiefung ET

Bordnetze

Fachabschluss: Prüfungsleistung mündlich 30 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Wintersemester

Fachnummer: 1623

Prüfungsnummer: 2100339

Fachverantwortlich: Dr.-Ing. habil. Andreas Möckel

Leistungspunkte: 3

Workload (h): 90

Anteil Selbststudium (h): 68

SWS: 2.0

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Fachgebiet: 2165

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				2	0	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, die wichtigsten Hardwarekomponenten von Bordnetzen in Fahrzeugen in die verschiedenen Kategorien und Prinzipien einzuordnen und zu verstehen. Sie sind mit den Grundkenntnissen der wichtigsten elektromotorischen Verbraucher und Erzeugern, sowie den zugehörigen leistungselektronischen Stellgliedern vertraut. Sie sind befähigt, einfache Bordnetzstrukturen zu konzipieren, Elektroaktoren in diese einzubinden und deren Betriebsverhalten mathematisch zu beschreiben.

Vorkenntnisse

Ing. wiss. Grundlagenstudium, Leistungselektronik, Grundlagen der Elektrischen Maschinen

Inhalt

- Grundstrukturen des Bordnetzes von Fahrzeugen
- Akkumulatoren
- Klassifizierung der elektrischen Verbraucher
- Fahrzeuggeneratoren
- Anlasser
- Starter-Generatoren
- Leistungselektronische Stellglieder
- Nebenantriebe

Medienformen

Folien-Skript, Simulationstools, Anschauungsmaterial

Literatur

- Stölting; Handbuch elektrische Kleinantriebe; Hanser Verlag
- Reif; Automobilelektronik; Vieweg Verlag
- Bosch GmbH (Hrsg.); Autoelektrik, Autoelektronik; Vieweg Verlag
- Bosch GmbH; Batterien und Bordnetze für Kraftfahrzeuge; Gelbe Reihe Ausgabe 2002

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Fachabschluss: Prüfungsleistung mündlich 30 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Wintersemester

Fachnummer: 1623

Prüfungsnummer: 2100339

Fachverantwortlich: Dr.-Ing. habil. Andreas Möckel

Leistungspunkte: 3	Workload (h): 90	Anteil Selbststudium (h): 68	SWS: 2.0
Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik			Fachgebiet: 2165

SWS nach Fachsemester	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, die wichtigsten Hardwarekomponenten von Bordnetzen in Fahrzeugen in die verschiedenen Kategorien und Prinzipien einzuordnen und zu verstehen. Sie sind mit den Grundkenntnissen der wichtigsten elektromotorischen Verbraucher und Erzeugern, sowie den zugehörigen leistungselektronischen Stellgliedern vertraut. Sie sind befähigt, einfache Bordnetzstrukturen zu konzipieren, Elektroaktoren in diese einzubinden und deren Betriebsverhalten mathematisch zu beschreiben.

Vorkenntnisse

Ing. wiss. Grundlagenstudium, Leistungselektronik, Grundlagen der Elektrischen Maschinen

Inhalt

- Grundstrukturen des Bordnetzes von Fahrzeugen
- Akkumulatoren
- Klassifizierung der elektrischen Verbraucher
- Fahrzeuggeneratoren
- Anlasser
- Starter-Generatoren
- Leistungselektronische Stellglieder
- Nebenantriebe

Medienformen

Folien-Skript, Simulationstools, Anschauungsmaterial

Literatur

- Stölting; Handbuch elektrische Kleinantriebe; Hanser Verlag
- Reif; Automobilelektronik; Vieweg Verlag
- Bosch GmbH (Hrsg.); Autoelektrik, Autoelektronik; Vieweg Verlag
- Bosch GmbH; Batterien und Bordnetze für Kraftfahrzeuge; Gelbe Reihe Ausgabe 2002

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Einchipcontroller und Digitale Signalprozessoren

Fachabschluss: Prüfungsleistung mündlich 20 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Wintersemester

Fachnummer: 174

Prüfungsnummer: 2200175

Fachverantwortlich: Dr.-Ing. Bernd Däne

Leistungspunkte: 2

Workload (h): 60

Anteil Selbststudium (h): 38

SWS: 2.0

Fakultät für Informatik und Automatisierung

Fachgebiet: 2231

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				2	0	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Detailliertes Verständnis zu Aufbau, Programmierung und praktischem Einsatz von Einchipmikrorechnern (Microcontrollern, Einchipcontrollern) und Digitalen Signalprozessoren.

Vorkenntnisse

notwendig: Rechnerarchitekturen 1 oder Technische Informatik 2 oder vergleichbare Veranstaltung.

empfohlen: Rechnerarchitekturen 2 oder vergleichbare Veranstaltung.

Inhalt

Aufbau, Funktionsweise, Gemeinsamkeiten und Unterscheidungskriterien von Einchipcontrollern (Einchipmikrorechner, EMR; auch: Mikrocontroller, μC) und Digitalen Signalprozessoren (DSP); Detaillierte Betrachtung von EMR an Beispielen; Detaillierte Betrachtung von DSP an Beispielen; Prozesskerne, maschinennahe Programmierung, integrierte Peripheriefunktionen, Entwicklungswerkzeuge

Medienformen

Anschriebe, Folien, Rechnerdemonstrationen, Downloads

Literatur

Gelegentlich aktualisierte Literaturhinweise und Onlinequellen sind der Webseite zu entnehmen: <http://tu-ilmenau.de/?r-dsp>

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Informatik 2009

Master Ingenieurinformatik 2009

Grundlagen der Schaltungstechnik

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 120 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: Wintersemester

Fachnummer: 1325

Prüfungsnummer: 2100005

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ralf Sommer

Leistungspunkte: 4

Workload (h): 120

Anteil Selbststudium (h): 86

SWS: 3.0

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Fachgebiet: 2144

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				2	1	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden kennen die wichtigsten elektronischen Bauelemente und ihre Grundsaltungen sowie die dazugehörigen Beschreibungsmittel. Sie kennen die IC-Schaltkreisfamilien und ihre Eigenschaften. Die Studierenden verstehen die schaltungstechnischen Grundprinzipien, insbesondere Stabilisierung, Rückkopplung und Superposition und können sie anwenden. Die Studierenden kennen die wichtigsten Kompositionsprinzipien der Schaltungstechnik. Sie sind in der Lage, die Funktion zusammengesetzter Transistorschaltungen zu verstehen und anhand von Schaltungssimulationen zu bewerten. Die funktionale Analyse ist als Methode zum Erschließen der Funktion von Transistorschaltungen anwendbar. Die Studierenden sind in der Lage, wechsel- und gleichstromgekoppelte Schaltungen topologisch zu synthetisieren und für relevante Anwendungsfälle zu dimensionieren.

Vorkenntnisse

Allgemeine Elektrotechnik, Elektronik

Inhalt

Verfahren und mathematische Grundlagen der Netzwerktheorie zur Berechnung elektrischer Schaltungen (Zeit-, Frequenzbereich, Stabilität, Netzwerkelemente einschließlich Nulloren, Superknoten- und Supermaschenanalyse, insbesondere mit gesteuerten Quellen), Ideale Operationsverstärker & Schaltungen mit Operationsverstärkern, Transistorgrundsaltungen (Kennlinien, DC-Modelle, Einstellung des Arbeitspunktes, Bipolar, MOS, Kleinsignal-Ersatzschaltungen für Transistoren), Mehrstufige Verstärker (Kettenschaltung von Verstärkerstufen), Grundsaltungen der integrierten Schaltungstechnik (Differenzstufen, Stromspiegel, reale Operationsverstärker), Rechnergestützte Analyse mit PSpice und symbolischer Analyse (Analog Insydes), Ausgewählte industrielle Schaltungen und deren Problemstellungen (Stabilität, Kompensation)

Medienformen

Vorlesung mit Tafelbild, Powerpoint-Folien (Präsentation)

Literatur

Hering/Bressler/Gutekunst: Elektronik für Ingenieure. Springer, Berlin 2005

Tietze/Schenk: Halbleiterschaltungstechnik. Springer-Verlag 2002

Justus: Berechnung linearer und nichtlinearer Netzwerke mit PSpice-Beispielen. Hanser Fachbuchverlag 1994

Köstner/Möschwitzer: Elektronische Schaltungen. Fachbuchverlag Leipzig 1993

Seifart: Analoge Schaltungen. Verlag Technik 2003

Seifart: Digitale Schaltungen. Verlag Technik 1998

verwendet in folgenden Studiengängen

Bachelor Biomedizinische Technik 2008

Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik 2008

Bachelor Ingenieurinformatik 2008

Bachelor Mechatronik 2008

Bachelor Medientechnologie 2008

Bachelor Technische Kybernetik und Systemtheorie 2010

Bachelor Technische Physik 2008

LA BA Berufl. Schulen LA Berufliche Schulen - Erstfach Elektrotechnik 2008

LA BA Berufl. Schulen LA Berufliche Schulen - Erstfach Metalltechnik 2008 Vertiefung MR

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Mathematik und Wirtschaftsmathematik 2008

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009 Vertiefung ET

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010 Vertiefung ET

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2011 Vertiefung ET

Kraftfahrzeugtechnisches Kolloquium 2

Fachabschluss: Studienleistung alternativ				Art der Notengebung: Testat / Gestufte Noten			
Sprache: Deutsch				Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach		Turnus: Wintersemester	
Fachnummer: 6096		Prüfungsnummer: 2300255					
Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg							
Leistungspunkte: 1		Workload (h): 30		Anteil Selbststudium (h): 19		SWS: 1.0	
Fakultät für Maschinenbau						Fachgebiet: 2324	

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				1	0	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden erhalten Einblick in aktuelle Entwicklungen und praktische Lösungen der Fahrzeug- und Zulieferindustrie. Sie knüpfen Kontakte bei der Suche nach Praktikumsplätzen sowie späteren Einsatzgebieten.

Vorkenntnisse

fahrzeugtechnische Vorlesungen von Vorteil

Inhalt

Führende Vertreter Fahrzeug- und Zulieferindustrie berichten über aktuelle Probleme und Entwicklungen aus ihrem Tätigkeitsfeld

Medienformen

PowerPoint, Folien

Literatur

wird jeweils aktuell vom Vortragenden angegeben

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

- Master Fahrzeugtechnik 2009
- Master Fahrzeugtechnik 2014

Fachabschluss: Studienleistung alternativ				Art der Notengebung: Testat / Gestufte Noten			
Sprache: Deutsch				Pflichtkennz.: Wahlpflichtfach		Turnus: Wintersemester	
Fachnummer: 6096		Prüfungsnummer: 2300255					
Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg							
Leistungspunkte: 1		Workload (h): 30		Anteil Selbststudium (h): 19		SWS: 1.0	
Fakultät für Maschinenbau						Fachgebiet: 2324	

1.FS	2.FS	3.FS	4.FS	5.FS	6.FS	7.FS
------	------	------	------	------	------	------

SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				1	0	0												

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden erhalten Einblick in aktuelle Entwicklungen und praktische Lösungen der Fahrzeug- und Zulieferindustrie. Sie knüpfen Kontakte bei der Suche nach Praktikumsplätzen sowie späteren Einsatzgebieten.

Vorkenntnisse

fahrzeugtechnische Vorlesungen von Vorteil

Inhalt

Führende Vertreter Fahrzeug- und Zulieferindustrie berichten über aktuelle Probleme und Entwicklungen aus ihrem Tätigkeitsfeld

Medienformen

PowerPoint, Folien

Literatur

wird jeweils aktuell vom Vortragenden angegeben

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Rechnergestützte Systemauslegung

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min		Art der Notengebung: Gestufte Noten	
Sprache: keine Angabe		Pflichtkennz.: Pflichtfach	Turnus: unbekannt
Fachnummer:	7508	Prüfungsnummer: 2100162	

Fachverantwortlich: Dr.-Ing. Jürgen Büttner

Leistungspunkte:	2	Workload (h):	60	Anteil Selbststudium (h):	38	SWS:	2.0
Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik						Fachgebiet: 2161	

SWS nach Fachsemester	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P

Lernergebnisse / Kompetenzen

Vorkenntnisse

Inhalt

Medienformen

Literatur

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Schaltnetzteile / Stromversorgungstechnik

Fachabschluss: Prüfungsleistung mündlich 30 min		Art der Notengebung: Gestufte Noten	
Sprache: Deutsch		Pflichtkennz.: Pflichtfach	
		Turnus: Wintersemester	
Fachnummer: 5512		Prüfungsnummer: 2100163	
Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Petzoldt			
Leistungspunkte: 4		Workload (h): 120	
Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik		Anteil Selbststudium (h): 86	
		SWS: 3.0	
		Fachgebiet: 2161	

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				2	1	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, Stromversorgungen für beliebige Anwendungen (spezifische Leistung, Ausgangsspannung, Ausgangsstrom) zu projektieren, zu dimensionieren und umzusetzen. Sie können für den geforderten Einsatzfall die geeignetste Grundschialtung auswählen und umsetzen. Sie sind fähig, analoge und digitale Steuerverfahren einzusetzen. Sie sind vertraut mit den Netzanschlußbedingungen, unter denen die Stromversorgung zuverlässig funktionieren soll. Sie können die Zuverlässigkeit von Schaltnetzteilen mit Hard- oder Softwaremaßnahmen wesentlich beeinflussen.

Vorkenntnisse

- ingenieurwissenschaftliches Grundstudium - Grundlagen der Leistungselektronik

Inhalt

- Grundschialtungen zur Stromversorgungstechnik - Grundprinzipien der potentialfreien Energieübertragung • Sperr- und Durchflusswandlerprinzip • Eintransistorschaltungen • Mittelpunkt- und Brückenschaltungen - hart schaltende Technik - Resonanz- und Quasiresonanztechnik - Power Factor Controller (PFC)-Schaltungen - Verfahren zur Steuerung und Regelung - Schutzalgorithmen, Hardwareschutz

Medienformen

Arbeitsblätter Simulationsmodelle Projektarbeit

Literatur

wird in der Veranstaltung bekanntgegeben

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

- Master Elektrotechnik und Informationstechnik 2014 Vertiefung EET
- Master Elektrotechnik und Informationstechnik 2014 Vertiefung EWT
- Master Fahrzeugtechnik 2009
- Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2009 Vertiefung ET

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2010 Vertiefung ET

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2011 Vertiefung ET

Master Wirtschaftsingenieurwesen 2013 Vertiefung ET

Systemprojektierung und Umsetzung

Fachabschluss: Prüfungsleistung mündlich 30 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: unbekannt

Fachnummer: 7431

Prüfungsnummer: 2100161

Fachverantwortlich: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Petzoldt

Leistungspunkte: 2

Workload (h): 60

Anteil Selbststudium (h): 38

SWS: 2.0

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Fachgebiet: 2161

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester																					

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, Ansteuerschaltungen für die einzusetzende leistungselektronische Schaltungen zu projektieren, zu dimensionieren und umzusetzen. Sie können die passiven Bauelemente der einzusetzenden Stromrichterschaltung mit Hilfe von Simulationen des Systems projektieren und auswählen. Sie sind befähigt, ihre Kenntnisse zu analogen und digitalen Ansteuerverfahren anzuwenden und diese umzusetzen. Sie sind mit typischen Softwareentwurfswerkzeugen vertraut, können diese für die zu realisierende Logik und für den ausgewählten Signalprozessor anwenden. Sie können den eingesetzten Prozessor für die gestellte Aufgabe programmieren und in Betrieb nehmen. Sie sind befähigt, einen zu realisierenden elektrischen Antrieb zu dimensionieren und in Betrieb zu setzen.

Vorkenntnisse

Grundlagen der Leistungselektronik, Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik

Inhalt

• Realisierung der Ansteuerung von DC-DC-Stellern mit Hilfe von VHDL-Programmierung • Dimensionierung der passiven Bauelemente des Systems mit Hilfe von Simulationstools • Realisierung eines Ansteuerautomaten für Pulswechselrichter mit Unterschwingungsverfahren und Raumvektormodulation • Dimensionierung und Inbetriebnahme eines umrichter gespeisten elektrischen Antriebs mit Brushless DC-Motor • Programmierung von programmierbarer Logik, Signalprozessor

Medienformen

Vorlesung mit Tafel, Folien, Projektor, Arbeitsblätter; Programmierung von Controllern und Logikschaltkreisen, Projektarbeit, Simulationen

Literatur

Beschreibung/Dokumentation der Programmierertools für programmierbare Logik von den Firmen XILINX und Altera

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Mechatronik 2008

Technische Akustik

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich	90 min	Art der Notengebung: Gestufte Noten
Sprache: Deutsch	Pflichtkennz.: Pflichtfach	Turnus: Wintersemester
Fachnummer: 7498	Prüfungsnummer: 2300206	

Fachverantwortlich: Prof. Dr. rer. nat. Peter Holstein

Leistungspunkte: 4	Workload (h): 120	Anteil Selbststudium (h): 86	SWS: 3.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2324

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach Fachsemester	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
				2	1	0															

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden werden befähigt, Werkzeuge der Technischen Akustik auf maschinenbautechnische Probleme anzuwenden.

Vorkenntnisse

Grundstudium Mathematik, Physik, Technische Mechanik

Inhalt

Grundlagen der Akustik Wellenformen in Festkörpern Signalverarbeitung und Akustik Meßtechnik und Sensorik in der Akustik Maschinenakustische Grundgleichungen Psychoakustik und Sounddesign

Medienformen

Tafel, PowerPoint-Präsentation, Experimente

Literatur

Veit, Ivar: Technische Akustik Kollmann, Franz Gustav: Maschinenakustik

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

- Master Fahrzeugtechnik 2009
- Master Fahrzeugtechnik 2014

Fachabschluss: Prüfungsleistung schriftlich	90 min	Art der Notengebung: Gestufte Noten
Sprache: Deutsch	Pflichtkennz.: Pflichtfach	Turnus: Wintersemester
Fachnummer: 7498	Prüfungsnummer: 2300206	

Fachverantwortlich: Prof. Dr. rer. nat. Peter Holstein

Leistungspunkte: 4	Workload (h): 120	Anteil Selbststudium (h): 86	SWS: 3.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 2324

1.FS	2.FS	3.FS	4.FS	5.FS	6.FS	7.FS
------	------	------	------	------	------	------

SWS nach	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
Fachsemester				2	1	0												

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden werden befähigt, Werkzeuge der Technischen Akustik auf maschinenbautechnische Probleme anzuwenden.

Vorkenntnisse

Grundstudium Mathematik, Physik, Technische Mechanik

Inhalt

Grundlagen der Akustik Wellenformen in Festkörpern Signalverarbeitung und Akustik Meßtechnik und Sensorik in der Akustik Maschinenakustische Grundgleichungen Psychoakustik und Sounddesign

Medienformen

Tafel, PowerPoint-Präsentation, Experimente

Literatur

Veit, Ivar: Technische Akustik Kollmann, Franz Gustav: Maschinenakustik

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Modul: Masterarbeit mit Kolloquium

Modulnummer 7461

Modulverantwortlich:

Modulabschluss: Fachprüfung/Modulprüfung generiert

Lernergebnisse

Die Masterarbeit ist eine Prüfungsarbeit. Sie soll zeigen, dass der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus seinem Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten, die Ergebnisse klar und verständlich darzustellen sowie im Rahmen eines Abschlusskolloquiums zu präsentieren.

Vorraussetzungen für die Teilnahme

Für die schriftliche wissenschaftliche Arbeit gibt es keine Zulassungsvoraussetzung.
Das Abschlusskolloquium ist zulassungspflichtig.

Detailangaben zum Abschluss

Zwei Prüfungsleistungen: schriftliche wissenschaftliche Arbeit (sPL) und Abschlusskolloquium (mPL)

Masterarbeit - Abschlusskolloquium

Fachabschluss: Prüfungsleistung mündlich 30 min

Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: unbekannt

Fachnummer: 7440

Prüfungsnummer: 99002

Fachverantwortlich: Jana Buchheim

Leistungspunkte: 5	Workload (h): 150	Anteil Selbststudium (h): 150	SWS: 0.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 23

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach Fachsemester	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
									150 h												

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden beherrschen die Darstellung von Forschungsergebnissen in komprimierter Form für ein allgemeines Publikum

Vorkenntnisse

Master-Arbeit

Inhalt

Die Masterarbeit ist in einem wissenschaftlich fundiertem Vortrag ergebnis- und methodenorientiert vorzustellen und die Ergebnisse sind in der Diskussion zu erläutern und zu verteidigen

Medienformen

Powerpoint-Präsentation oder gleichwertiges

Literatur

Ebeling, P. (1990). Rhetorik. Wiesbaden. Hartmann, M., Funk, R. & Niemann, H. (1998). Präsentieren. Präsentationen: zielgerichtet und adressatenorientiert. (4. Auflage). Weinheim: Beltz. Knill, M. (1991). Natürlich, zuhörerorientiert, aussagenzentriert reden. Motamedi, Susanne (1998). Präsentationen. Ziele, Konzeption, Durchführung. (2. Auflage). Heidelberg: Sauer-Verlag. Schilling, Gert (1998). Angewandte Rhetorik und Präsentationstechnik. Berlin: Gert Schilling Verlag.

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Mechatronik 2008

Master Optische Systemtechnik/Optronik 2014

Master Optronik 2008

Master Optronik 2010

Masterarbeit - schriftliche wissenschaftliche Arbeit

Fachabschluss: Masterarbeit schriftlich 6 Monate

Art der Notengebung: Generierte Noten

Sprache: Deutsch

Pflichtkennz.: Pflichtfach

Turnus: unbekannt

Fachnummer: 7439

Prüfungsnummer: 99001

Fachverantwortlich: Jana Buchheim

Leistungspunkte: 25	Workload (h): 750	Anteil Selbststudium (h): 750	SWS: 0.0
Fakultät für Maschinenbau			Fachgebiet: 23

	1.FS			2.FS			3.FS			4.FS			5.FS			6.FS			7.FS		
SWS nach Fachsemester	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P	V	S	P
									750 h												

Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig eine wissenschaftliche Arbeit anzufertigen und deren Neuheitsgrad nach sowie deren Originalität nachzuweisen.

Vorkenntnisse

Fächer des Master-Studiums

Inhalt

Durchführung der Forschung/Entwicklung Dokumentation der Ergebnisse

Medienformen

-

Literatur

Bänsch, A.: Wissenschaftliches Arbeiten – Ein Leitfaden für Diplom- und Seminararbeiten. 7. Auflage, München et al., 1999.
 Nicol, N., Albrecht, R.: Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit Word - formvollendete und normgerechte Examens-, Diplom- und Doktorarbeiten. München et al., 2002. Niederhauser, J.: Die schriftliche Arbeit - ein Leitfaden zum Schreiben von Fach-, Seminar- und Abschlussarbeiten in der Schule und beim Studium. Mannheim et al., 2000. Theisen, M.:
 Wissenschaftliches Arbeiten - Technik, Methoden, Form. München, 2000.

Detailangaben zum Abschluss

verwendet in folgenden Studiengängen

Master Fahrzeugtechnik 2009

Master Fahrzeugtechnik 2014

Master Maschinenbau 2009

Master Maschinenbau 2011

Master Maschinenbau 2014

Master Mechatronik 2008

Master Optische Systemtechnik/Optronik 2014

Master Optronik 2008

Master Optronik 2010

Glossar und Abkürzungsverzeichnis:

LP	Leistungspunkte
SWS	Semesterwochenstunden
FS	Fachsemester
V S P	Angabe verteilt auf Vorlesungen, Seminare, Praktika
N.N.	Nomen nominandum, Nomen nescio, Platzhalter für eine noch unbekannte Person (wikipedia)
Objekttypen lt. Inhaltsverzeichnis	K=Kompetenzfeld; M=Modul; P,L,U= Fach (Prüfung,Lehrveranstaltung,Unit)